KADOKAWA MOOK 101

［アート探険隊］

VOL.1

▼クリエーター対談
［押井守×小島秀夫］
［カトキハジメ×安田朗］
［由水桂×渡辺伸次］

マッドハウス
GONZO
スクウェア
サンライズ
Production I.G
コナミ
ナムコ
スタジオ4℃
リンクス デジワークス
大久保淳二
企画デザイン工房戦船
渡辺哲也
北原聡
テライユキ
飛飛
ミハル

世界最高レベルのCG制作テクニックを伝授！
完全密着制作工程取材

初心者でも安心
CG入門特別講座

パソコンひとつで即CGをはじめられる
付録CD-ROMにツールの体験版を収録!!

EXTRA

HOW to *Digital* ART Vol.1

CD-ROM HOW to Digital ART Vol.1を使用する前に……

本誌CD-ROMをご使用の前にこの使い方を必ずお読み下さい。

[使用上の注意]

この付録CD-ROMは、Windows95/98とMacintoshに対応しています。
このCD-ROMをお使いのパソコンに挿入し、
CD-ROM内のファイル「Index.html」をダブルクリックして下さい。
内容をご覧いただけるようになります。
ただし、以下の動作環境が整わないときは、動作しなかったり
システムエラーなどの問題が発生する場合がありますのでご注意ください。
また、このCD-ROMをオーディオ用のCDプレーヤーで
絶対に再生しないで下さい。大音量によって
耳に障害を負ったり、スピーカーなどの機器の
破損の原因になる場合があります。

[動作環境]

Windows環境
●対応OS：Microsoft Windows95/98/4.0
日本語版（Windows98 4.0日本語版推奨）
●CPU：PentiumⅡ 266MHｚ以上対応
（PentiumⅡ 300MHｚ以上推奨）

Macintosh環境
●対応OS：漢字Talk7.6以上対応
（MacOS8.6以上推奨）
●CPU：PPC604e以上対応
（PowerMac G３以上推奨）

Win & Mac共通
●メモリ：64MB（100MB以上を推奨）
●ディスプレイ：640×480（VGA）
ドット以上、32000色以上が表示可能な
ディスプレイ
●HD空き容量：10MB以上（システムのみ）
●InternetExplorer 4.0以上
またはNetscape Communicator 4.0以上
●その他：CD-ROMドライブ

[再配布について]

このCD-ROMおよびダウンロードされたデータの
内容はあくまでもユーザー個人の使用に限るもので、
その一部または全部を著作権保有者の許可なく第三者へ配布すること、
賃貸、販売、パソコン通信、インターネットによる伝送及び
二次的著作物の創作を禁じます。

[免責]

このCD-ROMご使用時におけるトラブルには
直接、間接問わず開発者及び角川書店は一切責任を負いません。
ご使用に関しては自己の責任においてご使用ください。
CD-ROMをこの台紙より取り出した時点で
この文書に記載の事柄をすべて承諾したものといたします。

[サポート]

本誌付録のCD-ROMのデュプリケーションや製本時の保護につきましては
十分な注意を払っておりますが、万一CD-ROMに破損があった場合は、
破損CD-ROMを添付の上その旨書面によって編集部までご連絡ください。
良品と交換いたします。ただし、ハードやソフトの原因による
動作不良はこの限りではありませんのでご了承ください。
また、CD-ROMに関する電話によるお問合わせには対応しておりませんので
ご了承ください。

〒102-8078（株）角川書店　アニメ・コミック事業部
Newtype編集部「HOW to Digital ART Vol.1」係

HOW to Digital ART

Vol.1 2001

Hybrid CD-ROM
(Windows® 95/98/2000PRO
& Macintosh®)

ブラウザにて閲覧可能！
- Internet explorer®
- Netscape Communicator®

共に4.0以降に対応

COMPACT disc

角川書店

HOW to Digital ART Vol.1

付録CD-ROM

HOW to Digital ART
［アート探険隊］

フル３Ｄアニメーションや
ＳＦＸ映画、ＴＶゲーム
いまや身の回りは
デジタルアートにあふれている
日進月歩で進化するデジタル技術を
クリエーターたちは
どう学びどう扱っているのだろう
世界トップレベルに匹敵する
18組のクリエーターたちの
独創性あふれるテクニックを
見て、読んで、理解しよう
夢と想像の空間へ、いざ出発！

DIGITAL CREATOR

72 ―― 大久保淳二
76 ―― 企画デザイン工房戦船
80 ―― 渡辺哲也
84 ―― 北原聡

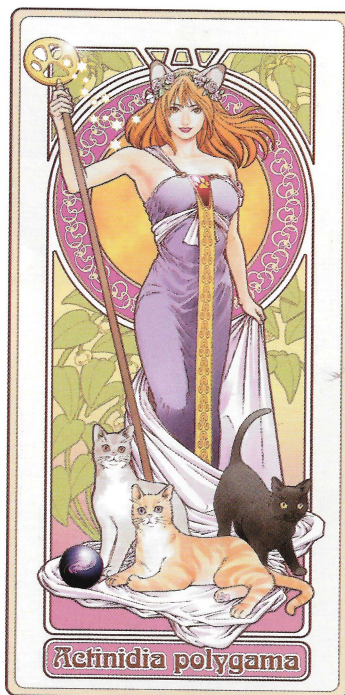
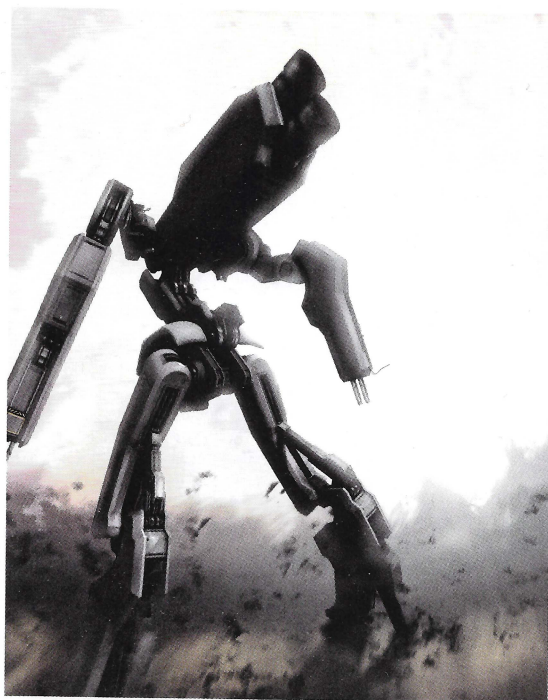
[CG入門講座]

G画像データの基礎 ―― 90
Gソフトを使い分ける ―― 92
選択範囲の基本をマスターする ―― 94
着色ツールを使いこなす ―― 96
レイヤーとチャンネルを自在に操る ―― 98
絵に特殊な効果を追加する ―― 100
画像の色調補正と保存形式 ―― 102

ATALOGUE and SHOP
MATERIAL

CGソフト ―― 104
ペイントツール ―― 105
デジタルコミック ―― 106

通信販売information ―― 108

DIGITAL ART用語辞典 ―― 110

illustrated by AAAAA AAAAA

VOL.1 CONTENTS

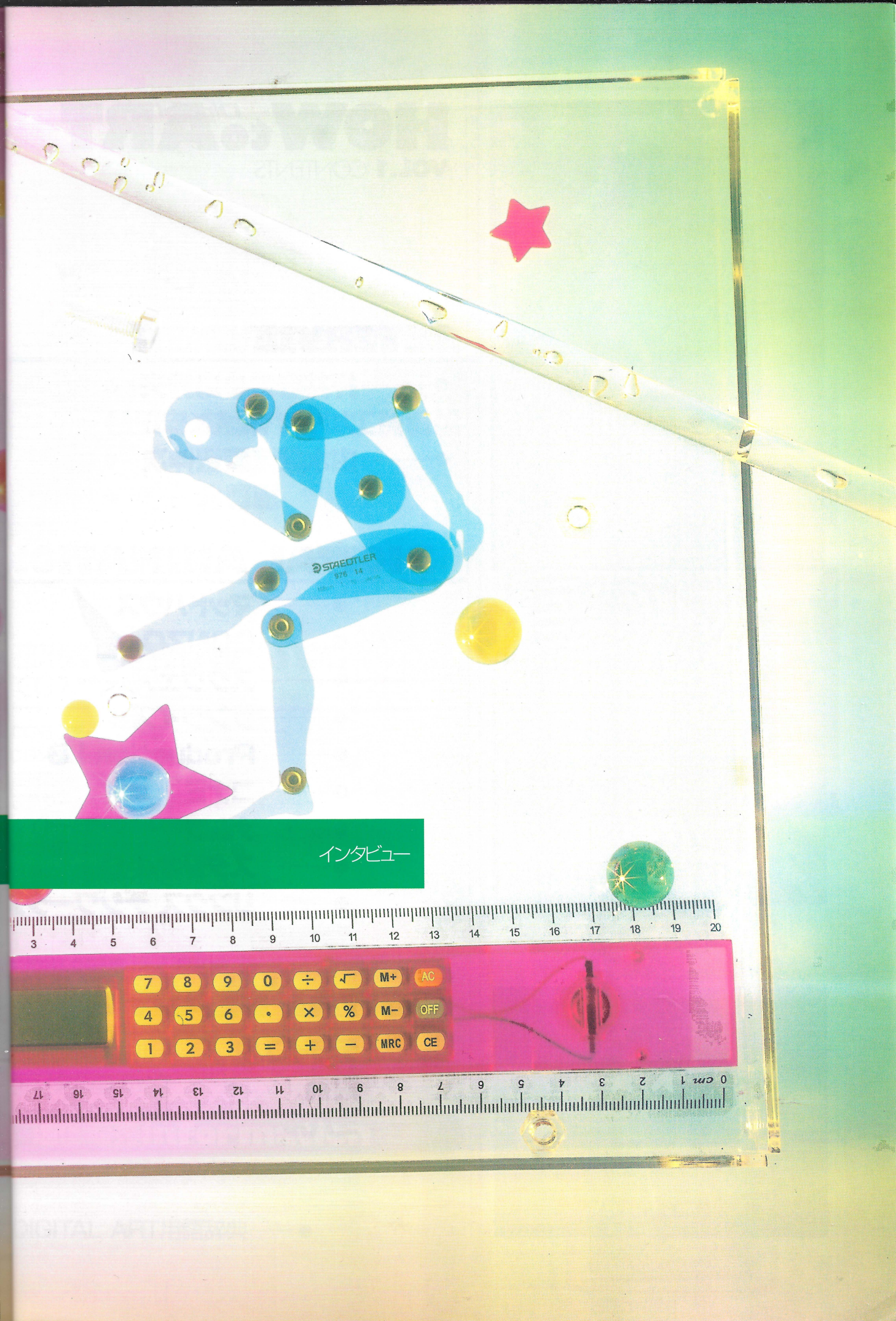
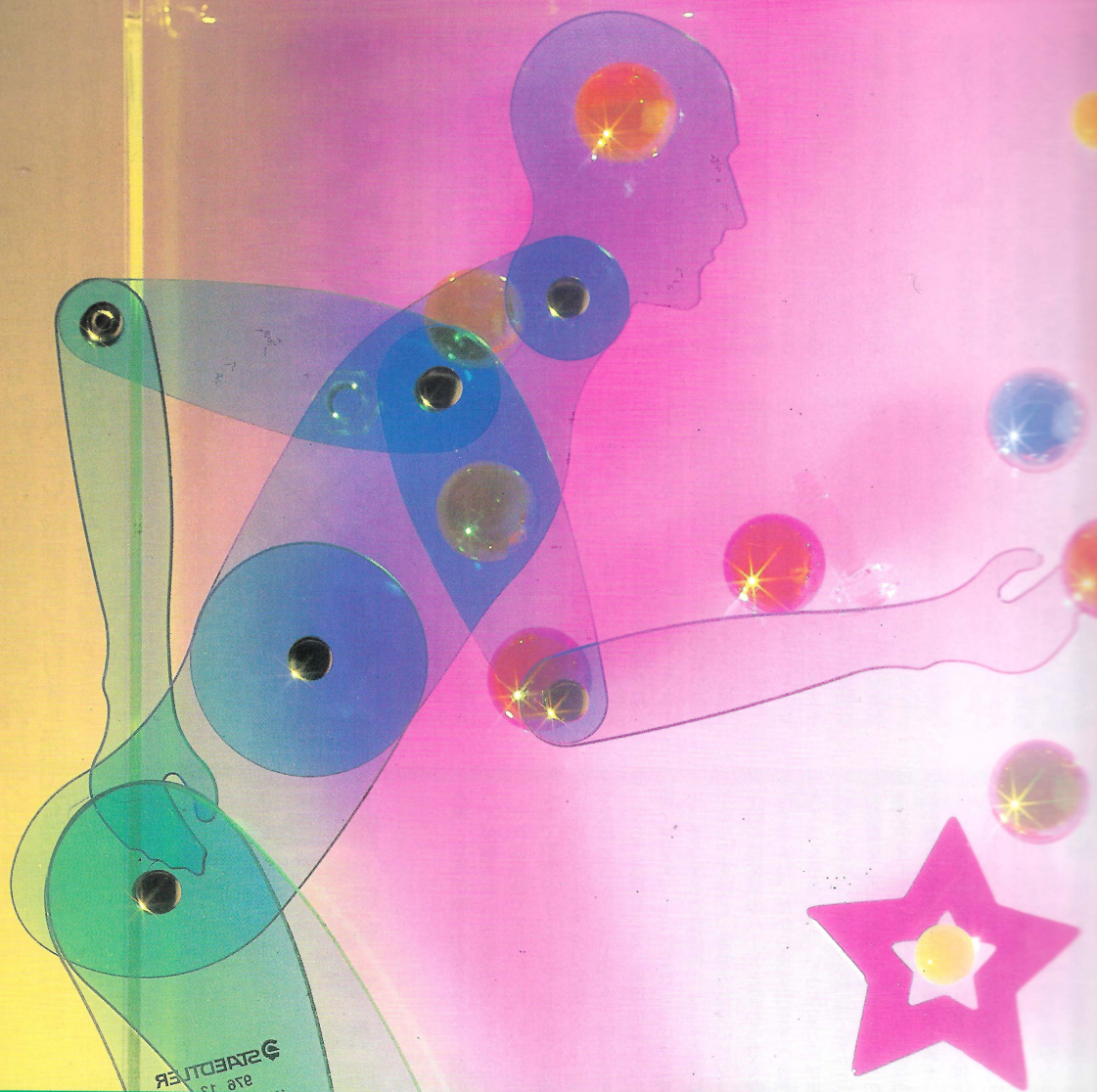
INTERVIEW

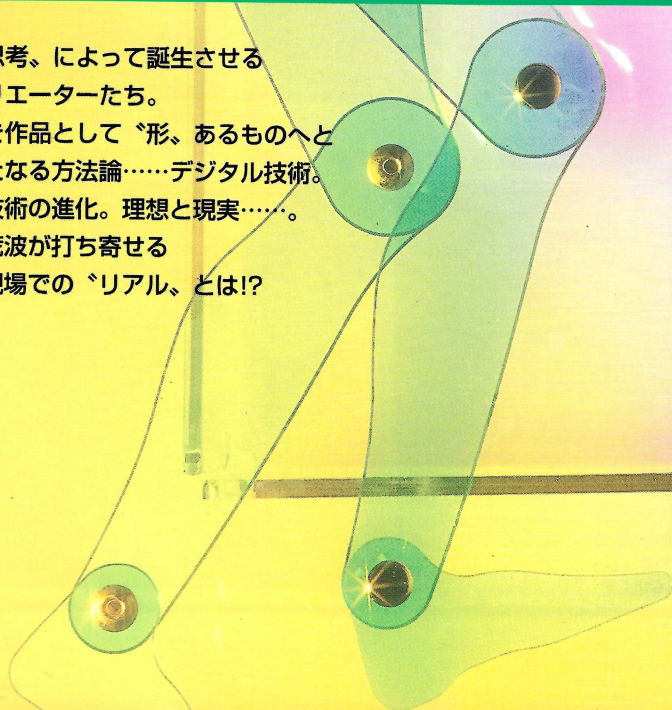
6 —— 押井守×小島秀夫
10 —— カトキハジメ×安田朗
14 —— 由水桂×渡辺伸次

DIGITAL ANIMATION

20 —— マッドハウス
24 —— GONZO
28 —— スクウェア
32 —— サンライズ
36 —— Production I.G
40 —— コナミ
44 —— ナムコ
48 —— スタジオ4°C
52 —— リンクス デジワークス

DIGITAL BEAUTY

58 —— テライユキ
62 —— 飛飛
66 —— ミハル

インタビュー

INTERVIEW

〝モノ〟を〝思考〟によって誕生させる
多種多様なクリエーターたち。
その〝思考〟を作品として〝形〟あるものへと
造り替える新たなる方法論……デジタル技術。
時代の流れ。技術の進化。理想と現実……。
対立と迎合の荒波が打ち寄せる
リアルな制作現場での〝リアル〟とは!?

デジタルの進歩がもたらした新しいエンターテインメントの可能性

CGと実写を融合させアニメーション的な作品構築で創造された「アヴァロン」で押井守監督はゲーム的な世界を描こうとし、緻密なシナリオと演出で映画的な世界観をゲームにもたらした小島秀夫監督の本音トークが炸裂！

押井守×小島秀夫

「メタルギア2」って芸が細かいよね

アニメ的なアプローチで制作された5年ぶりの新作「アヴァロン」が公開された押井守監督とプレイステーション2用ゲームソフト「Z.O.E」を発売したゲームプロデューサー小島秀夫さん。昔からの知り合いという2人の作品からはジャンルは違えどデジタルを武器に"世界"を創造する部分で奇妙なシンクロを感じることができる。お互いが対岸にいるような視点をもつお2人に「Z.O.E」に同梱された体験版「メタルギアソリッド2」を交えデジタルがもたらす、新しい創造の可能性について対談していただいた。

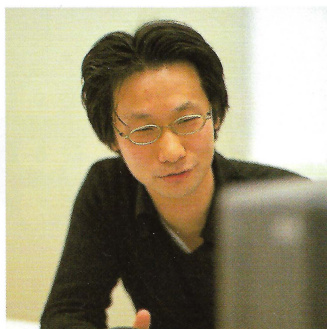
小島秀夫（以下、小島）　この体験版はクリア後にパスワードが出ます。これをホームページ上で入力すると自分のランキングがわかるようになってます。体験版でプレーできるのは本編の5%ぐらいなんですけど、これでユーザーの反応を見られるかなと思ってるんですけど。

押井守（以下、押井）　だけど本当に動きいいよね。

小島　でもPS2の開発って本当にシンドイんです。スケジュールが読めないというか。ハードを使いはじめて間がないんで「できる、できない」ってことをちゃんと把握してない……。それのせいでストーリーが毎日、変わるんですよ。最初、津波のシーンとかを入れてたんですけど「できない」ってことになるとそのシーンを変えなくちゃいけない。さらにボスキャラもたくさんいたんですけど技術的な都合でどんどん減っていっちゃうし（笑）。

押井　それで「メタルギア」シリーズとして話は本編で完結するの？「第一部完」とか？（笑）

小島　いやぁ～それだけは避けたいんですけどねぇ（笑）。でもやりたいことが色々あるからなあ……。最初の「メタルギア」って2万人ぐらいの兵士が出てきてA軍、B軍が戦う中をスネークと敵のスパイが戦うという設定だったんですが、それは当時できなかった。いまはデモとかで群衆シーンをつくるのはできるんですけどAIでアタリ判定がどうとかって入れていくと20～30人が限界ですね。でも方法はあって、密度の高くない映像クォリティーで数だけいっぱい出すとか。そうすると全体のボリューム感は上がるんですけど、苦労のわりにビジュアル的には従来のハードと変わらなくなるんですよね。だからまず何をすべきか考えてつくらないと。いろんな方向があると思いますけど全部は無理ですから。この部屋をこの人数でつくるとかなりのクォリティーでつくれますけど、渋谷の街とか関東全域をつくるとなるとメモリーは食いますし次第にクォリティーは下がっていくので"どこ"を選ぶかがポイントですね。今回の体験版はプロローグになるので、前作をやった人も今回からの新規ユーザーさんも満足できるような仕

◉**押井守**　おしいまもる
世界的に評価を受け多くのクリエーターたちに影響を与えつづける監督。実写とアニメの監督業の他、小説やマンガ原作などの文筆業もこなす。最新作「アヴァロン」はアニメ的な手法を実写に取り込んだ意欲作で国内外からも評価が高い

◉**小島秀夫**　こじまひでお
現在KCEジャパンの役員をつとめるゲームデザイナー兼プロデューサー兼監督。代表作「メタルギアソリッド」で世界的な評価を受け最新作「Z.O.E」ではアニメ的な演出が魅力のロボットアニメ・シミュレータという新たなジャンルを生んだ

掛けを本編では考えてます。映画の「エイリアン」シリーズとかもそうですが、「1」と「2」の関わりとか、前作を知らない人に「2」だけで楽しんでもらえるようにとか、「1」からの人には、もっと楽しめるように考えてます。

ゲームであるがゆえの2作目のジレンマ

押井　ゲームであるがゆえのジレンマみたいなものだろうな。映画でもそういう考え方する人もいるんだけどね。……まあ、僕がやってきたこともみんなそうなんだけどね。「パトレイバー」とか「うる星やつら」とかさ。シリーズがあって映画がある。マンガがあって映画があるとかね。結局、どこまで知ってることにしようかっていう。映画は90分前後しかないのにいちから説明しているとそれで終わっちゃうからさ。でもまったく知らんぷりしてつくれるかっていうとそうでもなくて、必ずといっていいほどあるんだよね。世界観とか人間関係とかキャラクターのある程度の積み重ねがあった上での映画。どこかで何か捨てていかないと次がスタートできないっていうか。僕もそういう意味でいえばけっこう、強引にやってきたわけで(笑)。マンガでいたキャラも「この世界にはいないから」とかさ。パトレイバーなんかまだマシなほうで……マシかな？(笑)。「犬狼」なんてつくるたびに全部変えてきちゃった。舞台の名前も違えばキャラも違うし世界観も違う。それでなければ続けられなかった。初期設定なんて1本つくれば気が変わっちゃうじゃないですか。それでどうやって自分の中で継続していこうかというと結局、世界観の変更、それなしには考えられないわけだけど。そうすると必然的にキャラクターが変わっちゃう。ただ、よくしたもんでキャラが変わるとその間をお客さんが想像してくれる。彼およびそ彼女に何があったんだろうって。それをあてこんでるわけじゃなくってもともとそういうものなんだって、通常やってるわけだけど。とにかく前と同じじゃつくりようがないよね。特にアニメは最近じゃセルがなくなってきてるし。考えられるのは前の話はバックグラウンドに押し込んじゃって違う人間を立てちゃう。映画の場合は見ている間は気にならない。

小島　まあ当然、「メタルギア」らしさってあるじゃないですか。で、昨日の僕ときょうの僕は違うんで、そこが難しいんですよね。

押井　まあねぇ。当然、いまの技術というものの上に成立しているわけだから。特にアニメとかゲームなんてそうでしょう。実写はあまりその影響を受けないけど。前から3年とか5年とかたっちゃうと全然違う世界になっちゃうじゃないですか。まず前と同じにつくったって誰も納得しないってことが前提としてあってさ。その上で世界観をどうするのかって。前やらなかったことをやりましたってことですめばいいけど、そんなことはなくてさ。本音をいえば、前やりたかったこと、やれなかったことは別の企画の中でコンセプトとして生かした。たとえばその……「パトレイバー3」をつくるっていうんじゃなくて「3」があったとしたら、そのコンセプトとかポリシーみたいなものを違う作品で引きついでやっていくとかね。いままでできなかったものなどが〝攻殻〟になったということが、ものを創る人間としては、いちばん幸福な状態というか。絶えずゼロからスタートできる。それって重要なことじゃないですか？　特に漫画家とかさ、十何年も描かなきゃいけないなんて、それもツライことだと思うんだけど、さらにキャラクターは全然歳とらない。あれは、いちばんツライんじゃないかな。永遠に歳をとらない連中とつき合わなきゃいけないなんて。僕はそれがイヤなんでだいたい2本やると逃げ出す(笑)。僕自身は2本が限界だとずっと思ってきたんだよね。パート2には最初に一度つくったものをくつがえす快感があるよね。それはたぶん最初にやった人間にしかできないから「2」をや

OSHII's New Topics

MOVIE

アヴァロン

●2001年1月公開済み。ポーランドでの撮影終了後、約6か月にも及ぶデジタル加工作業を経て完成した押井監督の意欲作。DVDソフト「gate to Avalin」も発売中

⬆主人公・アッシュ。パーティーを組まない孤高の女戦士。非合法のゲーム世界で、彼女は未知の世界へと旅立つ……。バーチャル世界がCGをみごとに引き立たせている

⬇バーチャルなゲーム世界。セピア調の色彩がより仮想現実感をあらわしている。懐かしいようなそしてデジャヴュ(既視感)のような不思議な体験をさせてくれる

⬆ポーランドでの本物の戦車を使った撮影がリアリティーを増している。軍の協力のたまもの

⬅飛び散る火花は撮影後のCG処理によるもの。緻密なエフェクトは、CG処理に半年を費やしただけのでき

かつてない映像世界と謎に満ちた物語

近未来。時に脳を破壊し、未帰還者と呼ばれる廃人を生み出す、危険な仮想戦闘ゲーム「アヴァロン」は、現実に失望した若者たちをひきつけ、無数のゲームフリークを出現させた。スリルと報酬を目当てにゲームに挑む若者たちのなかに、パーティーを組まず、次々とレベルを上げ、賞金を稼ぐ孤高の女戦士がいた。彼女の名はアッシュ。かつて無敵と謳われた〝ウィザード〟のメンバーだったが、突如パーティーは解散してしまっていた。ある日、元メンバーのスタンナと再会したアッシュは、リーダーだったマーフィーが未帰還者として病院に収容されていることを聞く。そしてその裏には幻のフィールドが存在することも。最終フィールドのクラスAを超えた〝クラスSA〟は、破格の報酬が得られる一攫千金の世界だという。はたして本当にそんな世界は存在するのか？　マーフィーを未帰還者へと変えた謎のフィールドを求めはじめるアッシュ。〝クラスSA〟に行くには、ある条件が必要らしいのだが……

ホントにつくりたいものってちゃんとつくったことがない!!

ることに意味があると思うんだよね。前作は恋愛映画だったけど今回はアクション映画とかね。でもゲームの場合はジャンルをかえるわけにはいかないでしょう。「ドラクエ」はRPGじゃないといけないわけで。マリオの場合はあるでしょうけど……。特にこういうリアリズムが前面に出ている作品には選択の余地ってないですよね。それが大変だなと思う。小島さんてアドベンチャー向きなのかなって思うんですけど……。

小島　アドベンチャーって売れないんですよ(苦笑)。

アドベンチャーを知らない若者たち

押井　いや、売れないのは、そうでしょうけど(笑)。僕はノータッチなんだけど、実は「アヴァロン」もゲームをつくってるんです。人に「何がいいでしょう?」って聞かれてあんなもんRPGでやったら破滅するんだからって(笑)。

小島　あはははは

押井　だから僕はアドベンチャーつくろうよっていったんですよ。映画のスチールとかバンバン使って、設定とか使って、音楽も思いきりつくり込んで。その方がユーザーはきっと楽しいと思うんだよね。違うドラマで違う主人公で。売れないからって真っ先に否定されたんだけどさ(笑)。でも本当に売れないのかなって思うんだけど。「メタルギア」は前が売れてるから新しくつくるものとは違うんだろうけど。アクションとか映像のつくり込みの世界で前作のクォリティーを引きついでやっていくっていうのは、いちばんツライ選択だと思うのね。ゲームの種類を変えてしまうとか、次はアクションでやりたいとかね。小島さんが役員じゃなければ(笑)。そうすると違う展開になるじゃないですか。それがいちばん見てみたいかな。

小島　アドベンチャーはやりたいんですけどね。最近はアドベンチャーを知らない若者がいますからね。

押井　アドベンチャーのよさって世界観の設定をどんどんつくり込んでキャラクターをじっくり育てていける。ある意味でいちばん物語と世界をつくる醍醐味がある。受ける側にもつくる側にも楽しみが多いと思うんだよね。

小島　コレが売れたら次こそアドベンチャーを。もう5年ぐらいいってますけど。「メタルギア2」はつくる気なかったんですよ。まったく。前から温めてるヘンなやつがあるんですよ。でも社内じゃ誰も信じてくれない(笑)。

押井　映画もそうだけど気がつくと、つくる気ないものをつくってる(笑)。小島さんはプロデューサーもやってるからいいけど、僕は監督だけだからプロデューサーに「あんたのつくりたいものは、わかった。これが終わったらやろうよ」っていわれつづけて10年ぐらいたってる。ホントにつくりたいものってちゃんとつくったことがないんだよね。

小島　そうなんですよ! 誰も信用してくれなくて「好き勝手やってる」とか「納期を守らず、こだわってる」とかいわれると無性に腹が立つんですよ(笑)。そんなことは、いちどもなかったですからね。

押井　僕が本当につくりたいものをつくれたのは「御先祖様万々歳!」ぐらいかな。他のはみんな成り行きの中で選んだに過ぎないんであって……。「G.R.M.」なんかもそうなんだけど本当につくりたいものはつくれない宿命にあるなと。それは人のお金で映画をつくっている関係上、さけては通れないんだけど。もちろんいままでにないジャンルの映画をつくろう

KOJIMA's New Topics

MOVIE

メタルギアソリッド2

●2001年秋コナミよりプレイステーション2専用ソフトとして発売予定。現在コナミより発売中のPS2専用ソフト「Z.O.E」に体験版が同梱されている

抜群の臨場感とスリル満点の展開が魅力!

見つからないように敵地に潜入し、戦闘を避けて目的を遂行する——「メタルギアソリッド」は従来のゲームとは違ったコンセプトと「反戦・反核」「人の遺伝的宿命」などの重厚なテーマを盛り込んだストーリーとポリゴンによってリアルに再現された3Dのゲーム空間にプレーヤーが自由かつリアルタイムに3D空間に没入できることによって究極の臨場感を生み出すことに成功した。その魅力は世界でも認められ、英語・フランス語・ドイツ語・イタリア語・スペイン語版がリリースされ全世界で600万本以上の売り上げを記録している。そして2001年。映画的な映像ではなく、擬似的な物理空間を徹底的に追求したゲーム空間がPS2というハードを得て、さらに研ぎ澄まされわれわれを待ち受ける。小島監督が企画・脚本・監督・プロデュースする「メタルギアソリッド2 サンズ・オブ・リバティ」のもつヴァーチャルということばだけでは片づけられない"体験"がキミを待っている!

⬆キャラクター視点の画面。プレーヤーの視点を1人称や3人称に変えることで、プレーヤーは臨場感を味わうことができる。
画面全体に広がるフォグ、キャラクターと背景、1フレーム内すべてが、リアルタイムのレンダリングによるもの

⬆カメラアングルにもこだわりをもち、映画のような絶妙なカットを描き出させている

⬆「隠れる」というスパイのようなシステムも、ユーザーにより緊張感をもってもらうための隠し味になっている。手に汗握る、とはまさにこのことだ

絵がデジタルになっても 絵を描こうという気持ちは変わらない

と思ったらかなり難しいわけでアニメでもツラいだろうし実写じゃそれこそ無理。かといって自分のお金でつくるかというとそんな大変なこと僕はたぶんしないだろうし……。
小島　僕はそのへんが生きがいなんですよ。もうけたら自分のお金でトンデモないヤツを(笑)。
押井　僕はそんなお金があったら逆に仕事しないから(笑)。でもこういう仕事って前のお客さんのリクエストとか願望にどこまでお応えするかだと思うんだよね。僕はお客さんの願望には30%ぐらい応えればいいと思うんだ。あとは好きなことやっちゃう(笑)。それは理屈で割り出したわけじゃなくて経験則だけどね。いままでそれでやってきたわけだから。15%とかね5%だと怒っちゃうわけよ、お客さんは。プロデューサーもね(笑)。だから30%ぐらいの感じをもたせると「まあ、ぎりぎりしかたねぇや」ってことになるのね。
小島　まあ期待は裏切らないとダメですよね。悪い意味じゃなく。いまはネット社会なんでネットで個人向けの情報とか反応があふれてる。いままで市場って見えなかったんですけど〝顔〟のある市場でネットで直にユーザーが欲しがってるものがわかるんですけど、欲しがってるものをまんまつくっても売れませんから、絶対。求めてる方向性は同じで違うものを出したら売れてくれるっていう。
押井　想像はしていなかったけど、とりあえずおもしろかったっていう反応がひきだせたらそれでOKかな。それは隠された願望を満足させるってのかな。お応えすると同時に裏切っていく。何を望んでるのかっていう見極めだよね。世界観の継続なのかキャラクターの継続なのか。パトレイバーでいえばキャラだったんだよね。だから「2」でキャラクターを変えたとたん、みんな怒っちゃったわけでさ。ひどいのは出てこなかったりとか(笑)。そのへんが難しいんだよね。僕も映画でいえば愛着が残るのはキャラクターだけどね。意外と淡白だから「あのキャラもういいや。彼は他人だから」とか(笑)。でもときどき押入れから〝ラム〟が顔だしたりするんだけどね。いまの人がつくったらどうなるかなとか。それでもつくらないのがお互いの幸せのためだから。みんな裏切られた感じもするだろうし。キャラクターてのはみんなが覚えていてくれる間に速やかに消えていくのがいちばんいいんじゃないかと思うんだよね。それに世界観てのも一本つくると憑き物が落ちたみたいに興味が薄れるんだよね。今回の「アヴァロン」みたいなレトロフューチャーてやりたくてしょうがなかったんだけど何かサッパリしちゃった。次の世界観みたいなものを探さないと。物をつくるにはその世界観なりキャラクターなりに興味をもてないとつらいよね。

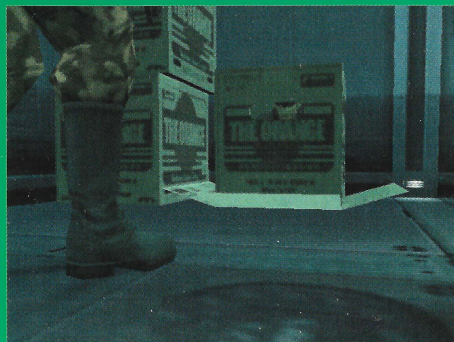
結局、技術とのイタチゴッコでしょ

押井　僕なんか映画に2年も3年もかけちゃうからある意味ゲームと近いけど、ゲームはもっと長いからさ。でも技術の発展が激しいにもかかわらず、ひとつの作品をつくるのに2年も3年もかかる世界で仕事するという特殊事情てあると思うんだ。
小島　そうそう、できるころにはその技術はかなり古いですよね(苦笑)。
押井　こういう世界でいつまでやっていけるかな？　ていうジレンマはあるよね。ゲームでいえばハードやメディアが変わっていくわけだけど、映画では、こないだ「アヴァロン」でやったやり方は結構新しいなと安心してたらこんどはハードディスクから直接上映だっていうし。だいたい技術的な標準って現場主導で変わるわけじゃなくて、社会的な経済原則で変わっていくじゃない。こないだ見せてもらったんだけど、これはスタンダードになるなって思ったんだ。フィルムをプリントしなくていいんだから。こうなるとプリントって不合理だしコストはかかるものになっちゃった。データで配信すればいいんだから。これは便利だと思うわけ。でも逆に映画をつくる側のデメリットってたちどころに想像つくわけ。差し替えも簡単にできるってなったらどこまでやらされるんだろうって。
小島　毎日、上映するものが変わってたりして(笑)
押井　それを考えたら憂鬱になっちゃった。結局、技術とのイタチゴッコでしょ。映画の場合、旧態依然の技術と最新の技術の幅が広いんだけど、ゲームの場合には強制的に最新技術がプラットフォームになったりするから厳しいよね。僕は10年も前にゲームから足洗っちゃたからラッキーだったよね(笑)
小島　そんなこといわないでまたつくってくださいよ(笑)。現在の状況はデジタルが進化してだけで、なんていうのかな、絵を描くとしたら昨日描いた瞬間が凍結されて取り込まれていて、きょう解凍してそのまま続きが描けるってだけで。絵の具で描いていた絵がデジタルになっても絵を描こうという気持ちみたいなものは変わらないんで……。ただ、凝ればいくらでも凝れるんで時間が問題かな。
押井　そうだね。つくり手の感覚は変わらないかな。ただ時間というか、お金が問題かな僕の場合は。そういう仕事が多かったから(笑)

NOTICE!

押井守

現実をオーバーライトするCGの力が生み出した脅威の実写映像！
主人公・アッシュ役の女優の顔を書きかえるCGの力。写真の映像は7枚以上のレイヤーによって構築された現実に存在しない顔。映画のフィルムの中にのみ存在するキャラクターは、まるでアニメのような錯覚を覚えさせる。このような魔法の道具を得た押井監督は「地獄の釜のふたを開けてしまった」と語る

小島秀夫

圧倒的な臨場感を生み出したゲーム演出。インタラクティブムービーゲーム
映画のような演出のムービー画面とゲーム画面の違和感のない移行はゲームをプレーするものに奇妙な錯覚を与える。過不足なくつくり込まれたCGで構築された世界はプレーヤーが参加できることによって奇妙な現実感を増す。画面は隠れるためのダンボールの中からの視界。妙な臨場感がそこにはあるのだ

アナログとデジタルの境界線で、みずからの進むべき「ベクトル」を模索する

「アニメ」と「ゲーム」、「デジタル」と「アナログ」。異なる4つのベクトルを、自在に行き来しながら活躍するふたりに、デジタル的なものとの出会いから、現在までの十数年間の歩みを具体的かつ詳細に語ってもらうことにしよう

カトキハジメ×安田朗

ドット絵からポリゴンまで。デジタルとの出会いを語る

カトキ　デジタル的なものとの出会いということなんですが、安田さんはゲーム会社に勤めているから、ある意味ずっとデジタルに触れていたわけですよね。

安田　ドットを打たなければいけなかったから。給料をもらうために（笑）。

カトキ　そんな時代もあったんですか？

安田　ええ、カプコンに入って10年くらいは（笑）。それ以前は、学生時代に寮でパソコンをいじったのが最初でした。東芝のパソピア7というマシンだったのですが、それで「うる星やつら」のラムちゃんをプログラムで描いた記憶が（笑）。当時はフォトショップのようなペイントツールもなかったので、まず方眼紙に絵を描いて、その座標を拾ってプログラムするというものでしたね。

カトキ　僕とコンピュータの出会いは、17～18年前ですね。学園祭か何かのときに、プリンタ用紙にドットで絵を描いたのが最初だったかな。まあ、それはCGといえるほどのものではないですし、自分ではコンピュータには触らずに、原画を描いていただけなんですけどね。

安田　マッキントッシュはいつごろ買われたんですか？

カトキ　94年ごろだったと思います。ちょうどパワーマックが出たときに買ったんですけど。それ以前にもPC9801でフルカラー表示ができる「フレーム」というビデオボードを差してを使っていた時代が少しだけありましたね。たしかそれで「機動戦士ガンダム0083」のイラストを描いて……。それが公に出た初のCG作品ですね。スキャナーを使って絵を取り込んで、仕上げはマウスでカチカチと（笑）。あのころはマウスを極めればタブレットもいらないという感じでしたね（笑）。

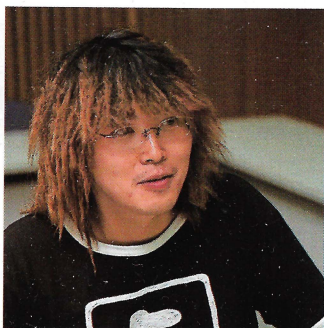
安田　僕もドッターでしたから、そういう職人魂はありました。しかも最初は16色で16ドット×16ドットしか表示できないようなマシンでしたから、移動するのもキーボードでやる方が早くて。だから、まずマウスというのが職人魂からすると堕落なんです（笑）。もっとも、それは16色だから早かったわけで、それが256色になった途端に、やっぱりマウスの方がいいわけなんですが……。

カトキ　じゃあ、マウスからタブレットに変わったときはどうでしたか？

安田　最初にマックを買ったとき、タブレットも買おうかと思ったのですが……。ただ、当時のタブレットは、描いていると画面表示が手の動きよりも遅れてくるのでそれがちょっと耐えられなくてイライラしてしまうんですよね。僕は1回筆を入れたらワンアクションで描かないと気が済まない人間なんですよ。

カトキ　たとえば人間を描く場合でいえば、前腕を描くくらいは一筆で描いてしまうという感じですか？

安田　そうですね。あと、脚を付け根か

◉カトキハジメ
'63年生まれ。メカデザイナー。'91年にOVA「機動戦士ガンダム0083」でメカデザイナーデビュー。以後TV「機動戦士Vガンダム」、ゲーム「バーチャロン」などのメカデザインを担当。また、Newtype誌上で'95年～'99年まで「GUNDAM FIX」を連載

◉安田朗
'64年生まれ。'85年にデザイナーとして（株）カプコンに入社。ゲームのグラフィッカーを務めるかたわら「ストリートファイターⅡ」などのキャラクターデザインを手がける。アニメ「∀ガンダム」では、キャラクター原案を担当

らつま先まで一筆で描いたりとか。それが自分の中で気持ちがいいので、そういうやり方をしています。もちろん、いまはハードの性能も上がって、ソフトの処理も速くなったので、タブレットを使っています。ちょうど次に作るゲームが、ポリゴンを使った写実的な作品なんですよ。いまはアメリカのスタッフと仕事をしているのですが、向こうの人にポリゴンでの完成画がイメージできるようなデザインを描くにはタブレットのタッチがいいんですね。まあ、写実的といっても新聞に載っている写真のようなアバウトな感じなのですが、そういったタッチを出すのには、タブレットが合うと思います。

自分でも絵が好きなのか嫌いなのかが分からない

安田　デザイナーという立場からいうと、CGは、線を描いてすぐ色が塗れるというのが、すごく便利ですね。

カトキ　絵の具だといちいちパレットに出したり、マーカーもいちいちキャップを開けたりしなければいけない（笑）。

安田　服に付いたりもしますからね（笑）。デザインは、昔と違ってコンピュータが入った瞬間に色まで決められるようになったので、すごく楽になりました。線がすごくシンプルでも、色分けをしてデザインとして成立させたりというように、色も込みでデザインができるようになりましたから。

カトキ　もういまは鉛筆では描かないんですか？

安田　鉛筆でも描きます。やっぱり鉛筆が原点なので、描かないと忘れてしまうような恐怖がありますね。

カトキ　好きだから鉛筆で描くのではなく、恐怖なんですか？　僕は鉛筆で描くのが単純にすごく好きなんですけど。

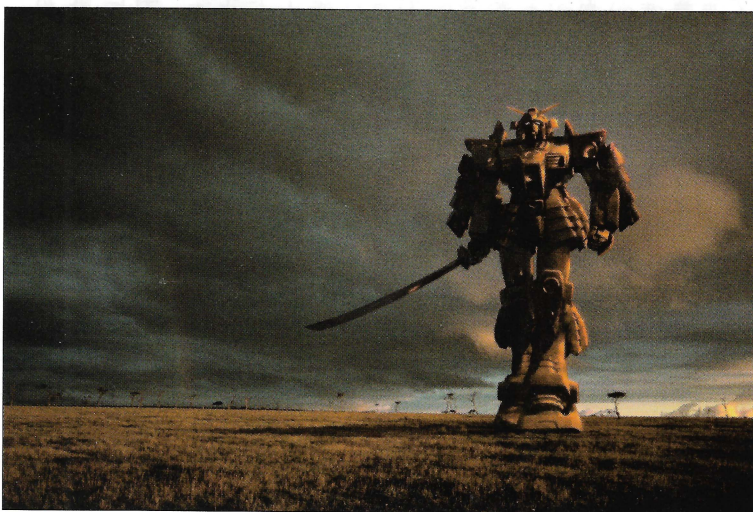
安田　それがコンプレックスで。じつは、僕は自分でも絵を描くのが好きなのか嫌いなのかよくわからないんですよ。

カトキ　爆弾発言だ（笑）。

KATOKI's Works

GRAPHIC
GUNDAM FIX

●'95～'98年Newtype誌上にて連載。のべ47体のガンダムがさまざまなシチュエーションで登場。後に同名の画集（角川書店／4800円）として発売された

➡Newtype'98年9月号掲載。SCENE:45 MUSHA GUNDAM。オリジナルのガンダムを2等身ディフォルメ化した、SDガンダム。そのひとつである"武者ガンダム"を、こんどは逆にリアルにして再現

➡Newtype'97年9月号掲載。SCENE:33 GF13-017 NJII GOD GUNDAM。香港の港に降り立つゴッドガンダムとノーベルガンダムの勇姿

MODEL
GUNDAM FIX FIGURATION

●究極のガンダムアクションフィギュアシリーズ。3月末日現在、第1弾「フルアーマーガンダム」と第2弾「パーフェクトガンダム」が発売中だ

⬆「GUNDAM FIX FIGURATION」は、CG作品集「GUNDAM FIX」と同様に、ガンダムに特化したシリーズ展開となる。"ガンダムだけを並べてみることで改めて気づく魅力"がテーマだ

GAME
バーチャロン

●セガが開発したロボット対戦ゲーム。ポリゴンでつくられたロボットを3次元空間で自由に操ることができる。最新バージョンでは2人対2人のプレイが可能に

⬆電脳戦機バーチャロンのCGイラストより。3D空間を自在に動かすことが前提の、ポリゴンの特徴を活かしたデザイン。機能性と見た目のカッコよさの両立という難しい課題をクリアしている

アナログとデジタルの技法を自在に駆使した作品制作

カトキさんとデジタルとの関わりで真っ先に思い浮かぶのは、「GUNDAM FIX」だろう。丸4年間に渡り、毎月1点ずつ、ガンダムと実写の情景を合成した作品を発表。写真とイラストを違和感なくなじませるという、デジタルならではの特性を活かした描写が大きな反響を呼んだ。

また、カトキさんは同時期にセガのアーケードゲーム「バーチャロン」に登場するロボットのデザインを担当。こちらは、あくまでもCGらしい質感に徹底的にこだわった仕上がりになっている。

そしてカトキさんがいま手がけているのは「GUNDAM FIX」をベースにアクションフィギュアを制作する「ガンダム・フィックス フィギュレーション」というシリーズである。このプロジェクトには、カトキさん自身が商品開発のコンセプトデザインや原型監修を務めるなど、立体化に対しても深く関わっている。

イラストと写真をデジタル合成した作品が、こんどは立体物として商品化される。単純にデジタル作品をつくるだけでなく、アナログ的なものとデジタル的なものの両方に深く関わりながら新しい作品を生み出すカトキさんの今後にも要注目だ。

絵を描くのが好きといわれると、負けたと思ってしまうんです

安田　小学生のとき先生にほめられたので、得意ワザは伸ばした方がいいかなと思った程度で。それが本当に好きなのかどうか、ほめられたから好きということは、単にほめられたいだけなのかとか、いろいろと葛藤が(笑)。

カトキ　まあ、絵を描く人はみんな、多かれ少なかれそういうところはあるとは思いますよ。

安田　だからはっきり「絵を描くのが好き」といわれると、負けたと思ってしまうんです(笑)。カトキさんが描かれた「Vガンダム」の設定を見ると、線を描くのが好きなことがよくわかるんですよ。「Vガンダム」の設定には、すごく情報量があって、何回も見直してしまうような魅力がありました。

カトキ　ただ、「Vガンダム」はいま思うとかなり反省点があって。そのときは線を減らして必要なものだけ残すという仕事をしたつもりで、それは、アニメーターが描きやすいだろうと思ったからなんですね。でも、じつは線の少ないデザインが描きやすいというわけではなかったということがわかって。あのときは角を少なくすることで線を減らすようなデザインをしたのですが、じつは角があることで線が増えたとしても、捉えどころがないものよりは描きやすいらしいんです。それに気づいたので、最近ではあの方向の追求はやらないことにしています。

安田　僕は、まだその方向を追求してもいいんじゃないかって思っていて。説明は難しいんですが、僕にとってあの「Vガンダム」の設定は、見ていると気持ちがいい絵なんですよ。確かに線は少ないんですけど、見る側の想像の余地が入るといいますか……。僕はきっちりしていても、想像の余地のない絵はすぐ飽きてしまうんです。「Vガンダム」の設定には、何か想像させるような要素が残されていて、そういうところがいいなと思っていたので、これからもあの路線は続けていってほしいですね。

CGと油絵。ガンダムに対する異なるアプローチ

安田　最初に「GUNDAM　F-X」を見たときは、僕がやりたかったことをかたちにされてしまったという悔しさがありました。あれはひとつ仕上げるのにどのくらいかかるんですか?

カトキ　だいたい2週間くらいですね。

安田　えぇっ!?　じゃあほかの仕事ができないじゃないですか(笑)。

カトキ　それを4年間ですからね。

安田　そうか～、オレはまだ考えが甘かったです(笑)。

カトキ　いや、安田さんが油絵で描いたビデオジャケットの「∀ガンダム」のイラストがありますよね。あれの方が大作だと思いますよ。失礼ですがあんな力作はこれまで見たことがなかったので、こんな絵も描くんだって思ったんですけど。

安田　あのときはまず、富野監督に向けて、アナログでこういうのも描けるんだから、若い人にも絶望しないでほしいという意味とか、CGばかり使って楽をしているカプコンデザイン室のメンバーに、オレの苦労を見ろ(笑)という意味があったんですが……。まあ、苦労しすぎたんで真似したくないとか言われちゃいましたけど(笑)。

カトキ　ぼくはもともと絵の具はあまりうまくなかったので、いまはもうほとんど使わないのですが、そこに安田さんがすごい絵を、しかも油絵で描いてきたので衝撃を受けたんですよ。

安田　ただ、しんどそうにみえるけど、僕にとっては楽な部分もあって。もとも

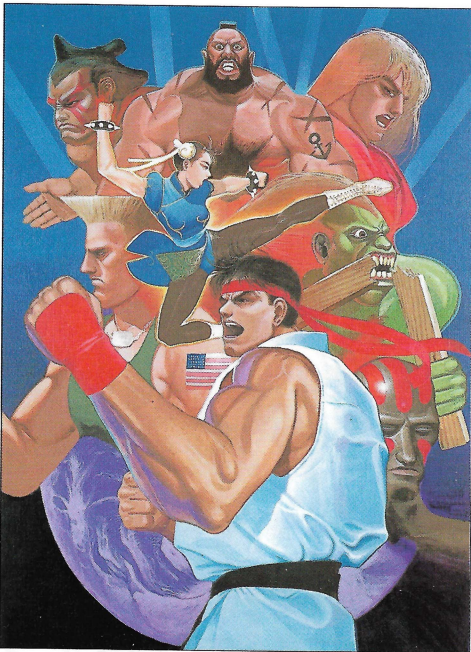
YASUDA's Works

TV ANIMATION
∀ガンダム

●'99年4月～'00年3月まで放映されたTVシリーズ。富野由悠季監督作品。安田氏はキャラ原案担当。メカデザインにシド・ミードが参加したことも話題に

➡「∀ガンダム」DVDシリーズ第1巻ジャケットイラスト。油絵の具を使ってカンバスに描かれたという渾身の一作。制作期間は約2週間とのこと

⬆Newtype'99年9月号掲載のイラスト。CGを使いながらも、絵の具のタッチを狙ってつくった作品。手描きの感覚が巧みに反映されているといえる

⬇'91年に描かれた、アーケード版「ストリートファイターII」の販促用メーンイラスト。現在にもつながる、荒々しく力強いタッチが印象的な作品だ

GAME
ストリートファイターII

●アーケードゲームをはじめに、数々の家庭用ゲーム機に移植された格闘アクションゲームの名作。安田さんデザインの個性あふれるキャラクターたちも話題に

デジタルでもアナログでも変わらない"安田タッチ"

カプコンというゲームメーカーの中で、安田さんはゲームのドットを打つドッターからキャリアをスタート。大ヒットしたアーケードゲーム「ストリートファイターII」では、キャラクターデザインをはじめ、ゲームグラフィック全般の監修や販促用イラストの執筆などを行なっていた。

その後、富野由悠季監督の目に止まり、「∀ガンダム」のキャラクター原案に抜擢される。「∀ガンダム」では、雑誌やDVDジャケット用のイラストも手がけ、とくにジャケットイラストでは、あえて手描きの油絵でイラストを描き、見る者に強烈なインパクトを与えた。

安田さんがイラストを描く場合、それがCGイラストであっても、手描きのタッチのように仕上げることが多い。上記の3点を比べてみるとわかると思うが、絵のタッチはそれぞれ異なるが、そのいずれにも、"安田タッチ"とも言うべき特徴がくっきりと残されていることがわかるだろう。

自分にとって、一生描きつづけられるのはロボットなのかなと……

と適当な性格なので、かっちり輪郭線を引いて、中を塗っていくと、だんだん外に飛び出してくるんですよ(笑)。そうするとこんどは輪郭線が消えちゃうので、また描いてという感じで……。自分でもやっていることがよくわからないんですけど、こういう描き方に耐えられるのは、油絵しかなくて。だから、輪郭線がありながらそれを無視して、でも線は好きだからまた線を描いてっていうバカな行動をとりながら絵にしていって。

カトキ　輪郭線は好きなんですか?

安田　ええ。でも消したいんですよ。その矛盾した気持ちがあって。僕もよくわからないんですが、油絵だったらそれができるなと思ったんですね。

デジタルのツールを使って アナログの感覚を再現する

カトキ　コンピュータのツール、たとえばフォトショップを使うようになったら絵が変わるというのは、いいところもある反面、悪いところもあるんじゃないでしょうか。いいことだけっていうわけじゃないですよね。

安田　ただ、そのリスクがわかっていれば、いいんじゃないかなとも思いますが。フィルターばかりかけている人がフィルター名人になったら、なにか違うものが見えてくるかもしれませんし。僕もフォトショップのブラシはあまり好きじゃなかったんですけど、最近使ってみたらボケかたがいい感じにできたので、ちょっと考えを改めました。コンピュータでアナログ感は出ないと思っていたのですが、タブレットを使って、フォトショップで描いていると、アナログな作業をしているような感覚になるときがあります。僕の場合、最初は適当に線を描いてしまうので、それがあとで邪魔になってくるんですよ。だから、半透明の状態を使いながら、最初に描いた線に塗り重ねて、なんとか描き直していくというアナログ感覚の絵になってきて、デジタルなのに不思議だなあって思うことがありますね。

究極の目標設定ではなく、自分のベクトルを決める

安田　僕はCGといってもしょぼいものから始めたので、3DCGをちゃんとやっている人に対してはやっぱりクソーッて思いますよね。最初のころの3DCGは、女の子の絵でもあまりかわいくなかったりしてやっぱりダメだねとか言いたい気持ちがあったんですけど、最近はもう僕自身が好きになってしまうようなキャラクターも描かれたりしているので。そういうのを見ると、やっぱり悔しいですね。

カトキ　でも、3DCGの美少女というのは、もうずいぶんいろいろなところでやられていますからね。

安田　ええ、だからいまさらやる気が起こらない部分もあるんですよ。でも本当はそれが究極の目標ではないので……。

カトキ　究極の目標はなんですか?

安田　えーっと……すみません、じつは究極の目標はないんです(笑)。僕は、自分をベクトル人間だと思っているので。

カトキ　ベクトル人間?　また新しい造語ですね(笑)。

安田　目標があってそこに行くのではなくて、現在のポジションからどっちを向いて進もうかって考える人のことなんですが……。ただ、ベクトル人間にはコンプレックスがあって、本質を見失いがちなんですよね。そこが最初から究極の目標があってぶわーっといける人とはやっぱり違うわけで……。すみません、なにいってるかよくわからないですね(笑)。

カトキ　いや、だいたいわかります(笑)。そうらやましいようなうらやましくないような人ですよね。ぶわーっといっちゃうような人は。

安田　そうなんです。ぶわーっといける人はフィルターをかけまくるとか(笑)、自分が信じたほうに行けるんですよ。

カトキ　逆にそういう人の中には、オレはパソコンなしで一生行くという人もいるでしょうね。だから、「パソコンもやっとかなきゃ」とかいう人は、もうベクトル人間ですよ(笑)。

安田　僕はやっぱりベクトル人間なので、究極の目標はないわけで。だからこそ、つねに輝いている場所にいたいという希望はあります。でも、その一方で、反対の人にあこがれる部分はあります。それはエッジの方にいる人だけではなくて、一生どこかの島で木や鳥を描きつづける人もすごいなと思ってしまうわけで。そんな人になってみたいとも思うときもありますね、一日だけだったら(笑)。

カトキ　そうですね。僕は、木でも鳥でも、自分にとって、一生描きつづけられるものを探したいですね。最近それはロボットなのかなと、腹をくくりつつあるんですけれど。

NOTICE!

カトキハジメ

ことばでは定義しずらい「いい感じ」なものを、自分の目と手を使って探していくしかない

非常にあやふやな表現になってしまうのですが、「いい感じ」というよくわからないものを狙っていきたいんですね。それはPhotoshopのフィルターなのかもしれないし3DCGかもしれない。その、どこかにあるはずの「いい感じ」を、自分の目と手を信じて探していくしかないと思っています。

安田朗

絵は善し悪しではなく、好きか嫌いでしかない。そこに必要になってくるものとは……

絵というのは、よいか悪いかではなく好きか嫌いかだと思うんですよ。僕らの絵を見てくれる人たちは、おもに少年少女なので、やっぱり性的な雰囲気があるものが好まれますよね。だからそういう雰囲気は必須で、どうしたらそれを出すためのエネルギーが維持できるかということを毎日考えています(笑)。

3DCGだけに振り回されることなく、自分たちが表現したい「映像」をつくる

美少女3DCGの第一人者に話を聞く。そんな企画でスタートしたこの対談だったが、話は意外やディープな方向へ。3DCGの映像表現における問題、そしてふたりがこれからめざすと語る、新たな映像の可能性とは……？

由水桂×渡辺伸次

バーチャルボーイが、3DCG制作のルーツ!?

—由水さんも渡辺さんも、ゲームメーカーでグラフィックを手がけた後に、現在はCGアーチストとして活躍されていますが、そもそもCGとの出会いとかきっかけはどんな感じだったのですか？

由水　正直な話、僕はイラストレーターになりたいと思ってたんですよ(笑)。ただ、いかんせん普通の大学の経済学部卒なので、新卒でいきなりは無理だと思って、専門学校に入ってもう1度絵の勉強をし直そうかとか考えていたんですね。その一方で、僕は昔からゲームが好きで、子どものころからゲームをつくりたいという気持ちもすごくあって。で、僕が就職するころは、ちょうど3Dのゲームが出始めで、「コンピュータが時代の潮流に乗ってきた感じがあって、じゃあせっかくだからゲーム業界に入ろう」という感じでした。

渡辺　僕の場合は、自分には絵の才能しかないなと思っていましたね。だから高校のときから予備校に通って美大に入ったんですけど、結局途中でデザインの方がやりたくなって中退して(苦笑)、専門学校に通い直したりしていました。で、10年くらい前にゲームメーカーに入って、ずっとドッターの仕事をしていたのですが、あるとき、任天堂が昔出していたバーチャルボーイというゲームの仕事がありまして。左右の視差をつけてオブジェクトをレンダリングするという簡単な3Dづくりだったんですが、それが3Dの仕事をしたきっかけでした。

由水　意外な過去が(笑)。バーチャルボーイがなかったらいまごろ3Dはやってなかったのかもしれないんですね(笑)。

マンガ「AKIRA」に衝撃を受ける

—いまの仕事をするにあたって、影響を受けたものがあったらあげてもらいたいのですが。

由水　影響はいろいろなものから受けています。ゲームからも影響を受けてるし、アニメも映画も当然影響を受けている。でもその中でもいちばん大きかったのは、大友克洋さんの「AKIRA」です。影響を受けたというか……衝撃を受けましたね。それまではあまり漫画は読まなかったんですけども、たまたま通して読んで、もう感動に近いものをおぼえてしまって。こんなことをできる人間がいるんだと思ったんですね。それで映像とかにもすごく興味がわいて。それまであまりマンガを読まなかったのは、絵が好きになれないことが多かったのですが、「AKIRA」は単純に絵を見ているだけでも楽しくて、わけのわからないパワーを感じたというか、触発されるものが多かった。

渡辺　僕がビジュアル的に影響を受けたのは、アニメとか漫画よりも、ファッションとかインダストリアルデザイン系の人たちが根底にあるような気がします。専門学校時代はインダストリアルデザイン

◉**由水桂** よしみずけい
'73年生まれ。'95年(株)ナムコに入社。「RAGE RACER」「R4-RIDGE RACER TYPE 4-」などのオープニングムービーやキャラクターデザインを担当。現在はフリー。〝霧島あさひ〟や〝ひかり〟といった3DCGキャラクターのデザイナーでもある

◉**渡辺伸次** わたなべしんじ
'69年生まれ。(株)コンパイルCG制作主任を経て、現在は(有)D3Dの代表としてCG制作に携わる。'99年発売の「クーデルカ」(SNK)ではCGディレクションを務めるほか、3DCGキャラ〝テライユキ〟のムービー制作なども行なう

の勉強をしていたんですけども、ちょうどそのころ、シド・ミードの作品を見て影響を受けた部分はありますね。シド・ミード自身がゲームやアニメのデザインも手がけていて、こういう世界もあるんだと知ったきっかけでもありましたし。

リッジレーサーとの格闘が最大の思い出

――これまでに手がけた作品の中で、とくに印象に残っているものや、大変だった仕事は何ですか？

由水　基本的にどの仕事も大変なんですが(笑)。ナムコ時代でいえば、「リッジレーサー　R-4」という作品のムービーがとくに思い出深いですね。僕がやったところは、企画立案の部分からコンテを描いたりする部分と、登場するキャラクターにアニメーションをつけたりといった感じだったのですが、デザインからアニメーションまで、トータルでやりました。このときは、外部の制作会社との共同作業だったんですけども、いろんなことが重なって、スケジュールも厳しくて、うまく仕事が回らなくなった時期があって、すごく悩んだんですよ。最終的にはがむしゃらにやって、ちょっと血を吐きそうになりましたけども(笑)。結果的には評価されたので、よかったなと思えた作品ですね。

渡辺　あのころのナムコのCGって、目標であり追いつき追い越せみたいなところがありましたからね。自分も同じような仕事をしていたので、すごく刺激は受けました。僕の方はちょっと地味ですが、「クーデルカ」という作品があって、これはグラフィックを3人でつくっているんですよ。スクウェアさんとか大きいところは何十人もかけてつくるじゃないですか。そういうレベルに劣らないものをどうやって3人でつくるかというのを一生懸命考えて。効率よく作業を進めるための階層構造とか、アニメーションをつけたキャラを生き生きとしたままどう量産するかとか。キャラクターを魅力的に見せるというところを、結構、一生懸命頑張りましたね。それがいまにつながっている部分もあります。

3DCGのおもしろさと不自由さを天秤にかける……

――お2人から見て、CGの魅力はずばり何だと思いますか。

由水　いまはほとんどの業界で分業が進んでいますよね。ただCGの世界は生まれたばかりということもあって、いろんなことが自分ひとりでできてしまうんですよ。パソコンとソフトさえあれば、映像作品を自分が監督して主演してっていう形で、全部自分でやってみることができる。パソコンを使って自分の頭の中の映像を人に見せることができる、イマジネーションを直接人に伝えることのできるツールだと思うんですよ。実写とかセルアニメになると、他人の手が介在するとか、現実にあるものを撮ることになるので、間接的になってきますよね。それがいいとか悪いとかじゃなくて、自分ひとりで映像をつくるというのは、より直接的という利点があると思うんですよ。

逆にデメリットは制限が多いことです。CGは魔法の箱のようにいわれてますけど、まだまだ全然できないことだらけで、人間ひとり動かすのも大変なわけですよね。映画やドラマと比較されて論じられることが多いですけども、役者の芝居ひとつとってみても、CGの世界ではまだまだで、演出と呼べるレベルに達するまですごく労力がかかるので。そのへんが問題じゃないかと思っています。

渡辺　CGて実体がありそうでないものなんですよね。だからCG自体に囚われてしまうと、何を表現したいのかというところがわかんなくなってきちゃうところがあって。じつはそこがいまの自分のテーマでもあって、技術的なところはきっぱり忘れて、まず表現したいことがあって、じゃあCGをどう使おうかという考え方に変えているところなんですよ。いままでだと、CGができるからじゃあ美少女をつくってみようとかいう発想でやってきたんで

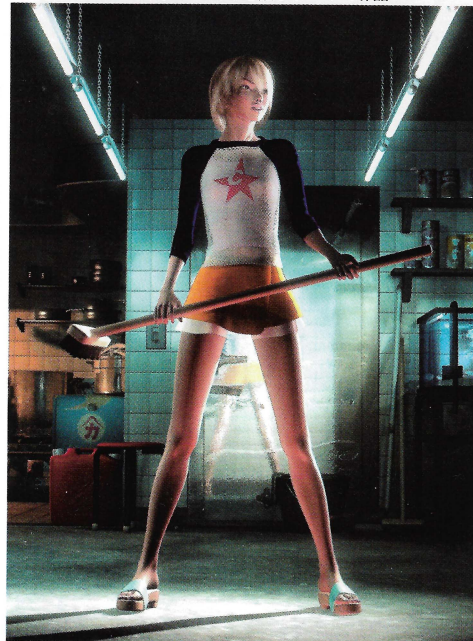
YOSHIMIZU's Works

GRAPHIC
キム・ラスター

●由水さんのオリジナルキャラクター。「DOS/V magazine」付録のCD-ROMの、オープニングCGとしてムービーが制作された

←キム・ラスターのオリジナルCGイラスト。「ピーナツはいかが？」と書かれている。コミカルな、どちらかといえばディフォルメされたマンガチックなキャラクターである

↓顔立ち、ファッションセンス、背景のいずれも、リアルにつくり込んでいるにもかかわらず、全体として見るとファンタジックな印象もある、不思議なイメージの作品

GRAPHIC
ひかり

●オリジナルバーチャルアイドル。プロモーションビデオや渋谷109のキャンペーンポスターのキャラクターにも採用された

本気で〝萌え〟を感じさせるCGキャラクター

由水さんのクリエートする3DCGキャラクターは、この前のページで安田朗さんがいみじくも語っていた「3DCGであるにもかかわらず性的な魅力のある」キャラクターだといえるだろう。

それは、霧島あさひやひかりといったオリジナルキャラクターだけでなく、由水さんがナムコ時代に手がけた「レイジレーサー」や「リッジレーサーR-4」に登場したキャラクターたちにも共通する特徴である。

実在するアイドルたちや、紙に描かれたマンガやアニメのキャラクターたちと同列で語られるような、魅力的な雰囲気をもった3DCGキャラクターたち。そんなキャラクターが最近、続々と登場し始めている。由水さんのつくった3DCGの女の子たちは、その先駆けでもあり、なおかついまも最前線を走り続けているキャラクターなのである。

GRAPHIC
ブロンドの女

●オリジナルCGキャラクター。「CG World」「CG World別冊 3DCGクリエーターのためのスーパーガイドブック」などにイラストが掲載されている

←リアルな外人女性のキャラクター。顔のあたりにのみあったピントや、左側からの強烈な光など、ライティングとカメラワークが考えられた仕上がりになっている

動いて魅力的なキャラクターをつくりたいんです

すけども、それじゃダメだなと感じてますね。ちゃんとつくってる人は最初からそうやってつくってるはずなんですけども、自分の中でCGというところにこだわっていた部分があるんで、そうじゃなくて単純に表現したいものをつくろうって思えるようになってきたんですね。新機能とかいいツールとか、もうどうでもいいやって感じですね。極端な話をすると、CGじゃなくてもいいって（笑）。

由水　そうなんですね。じつは僕もいま、セルアニメーションに興味があって。いまはフルCGだから意味があるということはなくなってきてるじゃないですか。実際、セルアニメーションとCGをうまく融合させている作品も多いし、押井守監督の「Avalon」みたいに実写と合わせているものもある。見る側にとっては別に関係ないんですよね、CGだろうが実写だろうが。そのうえで、自分がCGでどこまでできるのかとか、CG以外の部分でどういうコネクションがあるのかとか、そういうことを考えながらつくっていかないと、単に振り回されちゃうという危機感がありますね。

動いてこそ、もっとも魅力的なキャラクター

由水　僕は基本的に映像が好きなんですよ。CGも、静止画全盛のころは全然興味がなくて、動かせるようになってから興味が出て、そこからはじめたんですよね。だから、いまやりたいことは、CGかアニメかに関わらず、映像をつくることなんですよ。静止画の一枚絵をつくることは、楽しいことは楽しいですけど、やっぱりやらざるを得ないからという部分もあって……（笑）。

渡辺　もちろんメディアに出るためには静止画は必要なんですけども、僕もやっぱり、動いて魅力的に見えるキャラクターをつくりたいとずっと思っていて。2Dのよさと3Dのよさっていうふうに考えると、2Dは静止画で見たときに魅力的に見えて、それで完結できてしまうんですよね。3Dの方って、正直言って2Dの世界のキャラクターに負けていると思うんですよ。静止画で比べてどっちが魅力的かといわれたときに、いまの段階では負けていると思うんですよね。じゃあ3Dの方でなにがいいのかというと、やっぱり動いたりとか、そのキャラクターの背景や人間味といったところの表現が、2Dよりできるところもあるんじゃないかなと思っています。

CGに慣れることによってよりポピュラーな表現に

由水　いま、CGは過渡期で、CGキャラというだけで気持ち悪いと思う人も多いですよね。やっぱりまだ慣れてないという部分が大きくて——もちろん質の問題もすごくあるんですけども、だんだん魅力的に感じてくるんじゃないでしょうか。いまは一般に対してCGのキャラが浸透しつつある時代だと思うんで、この1〜2年で普遍化してくるんじゃないかと思うんですけども。

渡辺　自分の娘を見ていると、やっぱり生まれたときから3DCGが存在していると好みが違うんじゃないかって思うことがあって。たとえば『ポケモン』のピカチュウにしても、アニメ版のピカチュウにはあんまり反応しなくて、逆に、ゲームの3DCGで動いているピカチュウの方が好きみたいなんですよ。

由水　生まれたときから「トイ・ストーリー」が見られるんですから、うらやましいですよね（笑）。いま3Dが一般の学生にも浸透している理由のひとつは、やっぱ

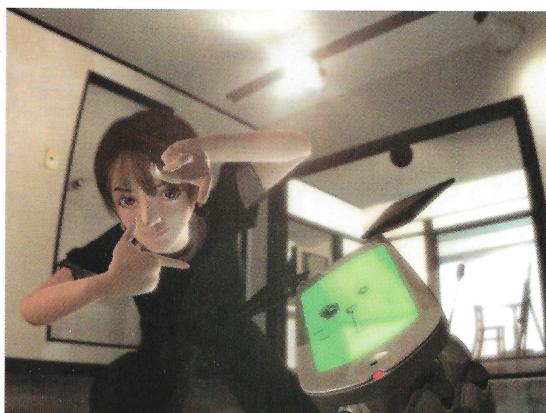
WATANABE's Works

GAME
クーデルカ

●SNKより'99年12月に発売されたプレイステーション用ゲーム「クーデルカ」に登場するヒロインのイラスト

⬆髪の描写のや、着ている服のテクスチャーの細かな描写などに、渡辺さんのこだわりを感じる

GRAPHIC
テライユキ

➡他人のキャラクターを描くときは、イラストレーターとしてデザインをどう解釈するかが問われる。このイラストは、セピア風なライティングが渡辺さんテイスト

●キャラクターデザインは、イラストレーターのくつぎけんいちさん。渡辺さんは、彼女をモデルにしたビデオクリップ集に、3DCG映像クリエーターとして参加している。

GRAPHIC
朝穂なな

●渡辺さんデザインのオリジナルバーチャルキャラクター。イラストは「Ultra Graphics」誌に掲載されたもの

⬅洋服のテクスチャーのこだわりが尋常でないイラスト。顔と洋服の一部分だけに当たっている明るいライティングが効果をあげている

何を描いてもにじみ出る強烈な映像の個性

由水さんが明るく健康的なタッチの女の子を得意とするのとは対照的に、渡辺さんの描く女性は、やや影を帯びた憂いのある表情が特徴といえるだろう。

3DCGでキャラクターを描くために、別々の人間がまったく同じソフトを使ったとしても、こういった「個性」は出てくるものなのである。それは、本文中でふたりが語っているように、CGは手段にすぎず、それ以前に何を表現したいかが大事だからだ。

それは、他人がデザインしたキャラクターを独自の解釈で映像化した場合にも現われる。イラストレーターのくつぎけんいちさんがデザインしたテライユキのプロモーションビデオ集があり、そこには渡辺さんをはじめとするCGアーチストが何人も参加しているのだが、その人ごとに映像のテイストは大きく異なる。

3DCGはいまや、個性が重要視される時代に突入したのである。

リアルタイムのポリゴンに"萌え"を感じる人もいるんです

りゲームムービーの功績が大きいと思うんですよね。それまではCMとか映画で見るビジュアルエフェクトという感じだったんですけど、ゲームムービーの中にCGのリアルなキャラが出てきて、それを一般的な人たちが見るようになった。そこで認知されて、しかもゲームをやっているうちにだんだん慣れていく。それでCGのキャラクターもOKな人たちが増えてきたんだと思うんですよ。下手すると、リアルタイムのポリゴンでさえ"萌え"を感じてしまう人すらいるくらいなんで(笑)。そういうディープな世界が広がって、徐々に一般化するという流れはあると思うんですよね。

リアルなCGと、ディフォルメ化されたCG

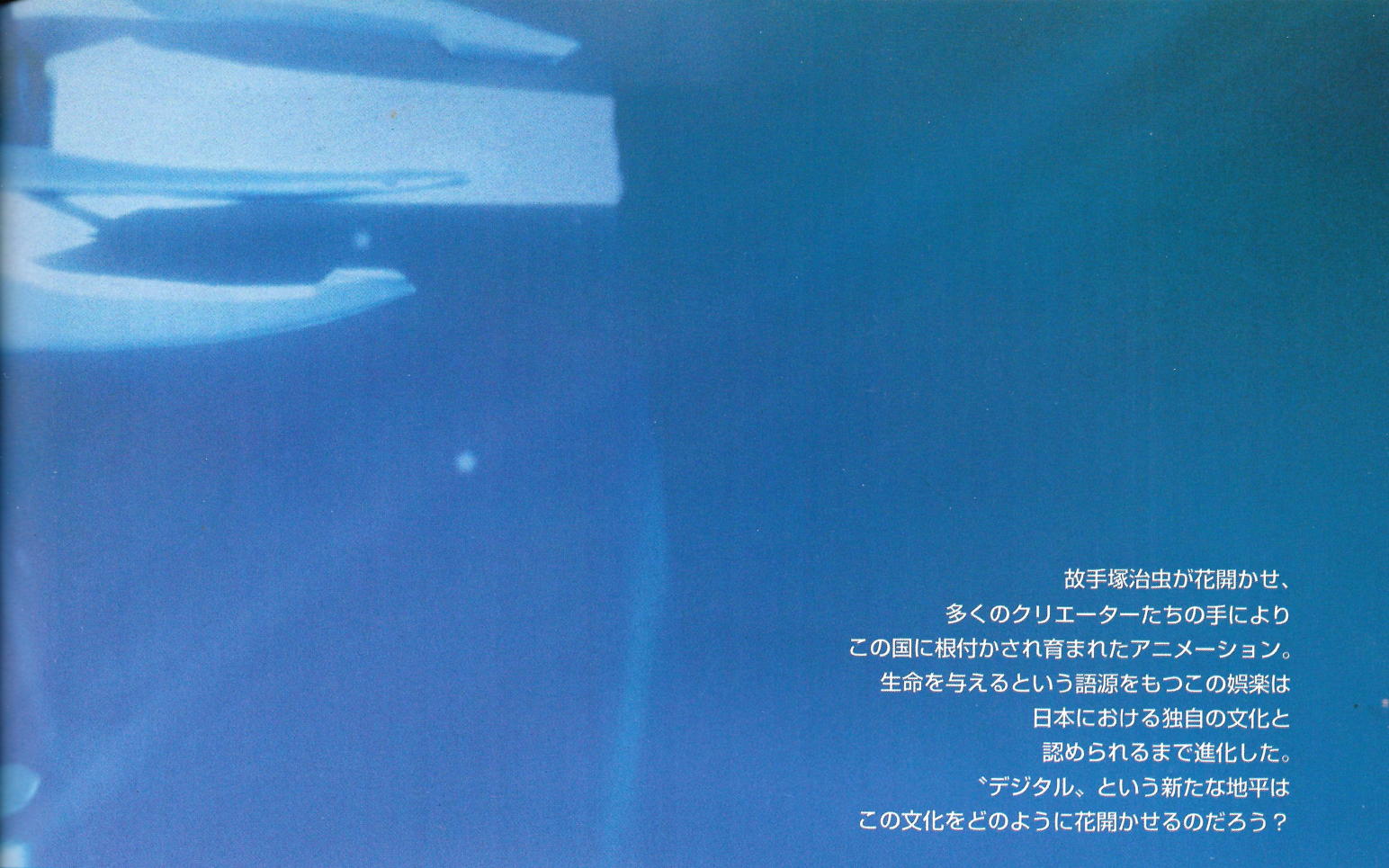
由水　僕が仕事をはじめたころは、CGらしさとかCGならではということを意識してたんですけど、いまはもうあまり意味のないことだと思ってて。CGらしいということを考えると、CGでこんなことができるからこんな映像つくりましたってことになっちゃうんですよね。そうするとおもしろくないものになっちゃうから、それはちょっと避けたい。逆に、自分のやりたいことを考えると、CGはあくまで手段であって、たまたまCGをやってるだけって考えてますけども。ただ、それを逆説的に考えることはあると思うんですよ。実写と見まがうようなCG、セルと区別のつかないようなCGという方向性はわかりやすいんだけど、もっと変な映像をつくりたいというのが心の中にあって。見たことのない映像というと大げさなんですけども、CGの中だけで完結しているんじゃなくて、他の要素をある種、乱暴なかたちで入れるとか、いろんな手法を試していきたいなという気持ちはありますね。

渡辺　いつもリアルかデフォルメかっていう話題が出るんですけども、リアルっていうのは、何に対してリアルなのかってことですよね。見た目がリアルとかじゃなくて、たとえばデフォルメされててもリアルに見せることはできるんですよね。そこにいるのが嘘のキャラクターであっても、リアリティーを感じることがあるわけで、見た目がリアルとかじゃなくて、見る人の中でリアル感があるということなんですね。僕はそういうリアル感をめざしたいなと思います。

由水　僕がもうひとつCGのメリットだと思っているのは、表現の幅として、いろいろな段階があることなんですね。アニメとそっくりなキャラクターも、実写とそっくりなキャラクターも、その中間もつくれる。それはキャラクターだけじゃなくて、演出に関しても同様で、実写と融合させたようなビジュアルエフェクトもできるし、アニメの美術に重ねることもできる。もちろん、その中間もできる。いまはちょうど、いろんな方が試している段階だと思うんですけど。そういう人によって個性が出るっていうのが、すごくおもしろいと思っていて。そこに可能性を感じますね。

CGで動きをコントロールすることの難しさ

由水　CGは、アニメでいうところのコマの省略が難しいところがあって。だから僕の場合、編集の段階でわざとコマを抜いてみたりということはよくやります。あと、最近はモーションキャプチャーが使われることも多いですね。モーションキャプチャーは現実に近いという意味ではリアルなんですけども、それを見てても動き的に気持ちよくないことが多いんですよ。だから、それを編集してしまうことも多いですよね。実際の人間ではあり得ない動きなんだけど、早くとか遅くとか、あるいは、もっと大げさにしてしまおうかとか。

渡辺　見た目では人間がリアルに動いているなとは思うけど、作品としてはリアルじゃないんですよね。実際には人間にはできないような動きであった方が、リアル感が増したりもするし。モーションキャプチャーは、そのあたりが陥りやすい欠点ですよね。

今後手がけていきたいジャンルと方向性

渡辺　ゲームというジャンルで考えると、リアルタイムでどう表現するかということがすごく重要だと思っています。今後の流れを見ると、リアルタイムの表現が来るはずだというのがあって、たぶん、何年後かにはいまのレンダリングクオリティーが、リアルタイムでガンガン動くようになると思うんですね。そうなったときに、自分たちがそこで表現できるように一生懸命いまから研究していくつもりです。

由水　僕は全方位ですね(笑)。ほんとになんでもやってみたいです。別にCGじゃなくても全然いいし、CGの中でもゲームやCM以外の業界でやってみたいし。もうちょっと見聞を広めたいというか、勉強したいですね。

　あとは、女性に受け入れられるような作品をつくりたいですね。CGに感情移入できる女性の人も多いので、そういう人たちに受け入れられる作品をつくれればと思っています。

NOTICE!

由水桂

ナチュラルな表情や仕草をうまく演出することができるかが、映像制作でもポイントになる

CGはつくりものなので、本来は人形に近いものなのですが、僕はなるべく人間らしくつくりたいと思っています。そのためにあまりベタでお約束な表情や仕草は避けて、ナチュラルな感じが出るような演出を心がけています。ただ、あまりリアルすぎるのも違うと思うのでそのあたりのバランスが難しいですね

渡辺伸次

アニメーションしたときに魅力が出る動かし方と、効果的なライティングがよりよいイメージを生む

動いているときに魅力的なキャラクターにしたいんですね。ある意味、止まっているときは不細工でもいいわけです。それかライティングは、きれいに決まると、人物の周りの空間まで表現することができるので、とても重要だと思っています。「クーデルカ」でも、最も気を使ったのがこのライティングでした。

故手塚治虫が花開かせ、
多くのクリエーターたちの手により
この国に根付かされ育まれたアニメーション。
生命を与えるという語源をもつこの娯楽は
日本における独自の文化と
認められるまで進化した。
〝デジタル〟という新たな地平は
この文化をどのように花開かせるのだろう？

DIGITAL ANIMATION

デジタルアニメーション

アニメ的なCGへの挑戦

マッドハウス

アニメ制作スタジオの中でもハイクオリティーな作品を産み出すことで定評のあるスタジオ"マッドハウス"が制作する劇場アニメ「メトロポリス」。漫画の神様と呼ばれた故手塚治虫さんが同名SF映画(1926年・ドイツ)のポスターと題名でインスピレーションを受け、この世に生み出したという名作漫画を、マッドハウスはどのようなインスピレーションをもって映像化に挑んだのだろうか?

りんたろう監督の映像イメージを具現化するために行われた、コンピュータを利用した驚嘆の映像制作工程を実際にCG制作を担当した篠崎亨さんにお話を伺いご紹介しよう。制作のモデルは「メトロポリス」でも象徴的なタワー、ジグラットのシーン。劇場予告などで見た人も多いはずだ。

「CGだからって、アニメの制作方法と基本的には変わりはないんです。ただ工程にCGワークが入っているだけで、シーンごとに制作していくわけです。最初にりんたろう監督のコンテとシーンイメージがあります。まず美術設定をもとに作成した3Dモデルを利用して、カメラワークやアングルなどの動きをつけた軽い動画データを監督にチェックしてもらい、OKが出たら、美術監督がPhotoshopを使いイメージボードを描いてくれるんです。それを参考にしながら本格的な制作に入ります」とコンピュータがひしめき、光量を落とした薄暗い制作ルームのモニターの前で篠崎さんは下準備の段階を解説してくれた。

その後OKの出た軽いデータをもとにLightWave3Dで3Dモデルを細かくつくり込み、そのデータに仮のサーフェスを設定して1フレームをレンダリングして静止画を作成。その画像をベースに美術監督がPhotoshop上でジグラット全体のイメージを加筆していく。

こうしてわざわざ美術監督にイメージボードを制作してもらうのはCG特有のリアリティーを活かしつつCGアニメーション特有の美麗過ぎるゆえの固い空気感を払拭して人の手の感覚が生み出す映像の柔らかさと融合させた映像をつくり出すため。

「当然動画にするので、動きの気持ちよさは絶対に必要なんです。そうなると止めでの画質クオリティーは必要なんですが、動画上でのクオリティーはある程度以上は必要ないんです。それに3Dモデルで光源設定をしてレンダリングをすると影や反射といったものは3次元の物理計算にしたがって描き出されますが、それがカッコイイとは限らないんですよね。映像的にアニメ的なウソをついた方が画面としてカッコいい場合もあるんです。厳密にいえば、間違っている3D計算でもカッコよく見せることが重要な要素なんです」と篠崎さんは例としてジグラットを横切る飛行船のタワーへの映り込みと影の落ちかたが物理計算上は間違っていることを教えてくれた。

「それにこのタワーは光と影が絡み合っ

◉篠崎亨 しのざきとおる
マッドハウスで制作した６月公開予定の映画「メトロポリス」CG制作チーム所属。専門学校でCG制作の講師をしていたという経歴の持ち主。今回の作品がアニメ業界での初仕事となっている。

◉マッドハウス
ハイクオリティーな映像作品をつくることで有名な制作スタジオ。近作では「カードキャプターさくら」「バンパイアハンターD」「はじめの一歩」などが挙げられる。

「メトロポリス」の宣伝用に使われたイラストのひとつ。舞台の象徴であるジグラットとヒロイン、ティマの対比が物語の膨らみを期待させる

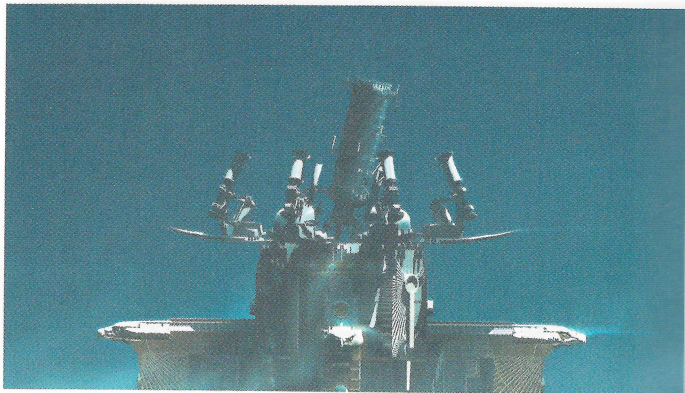
ているのでLightWave 3D上で複数の光源位置やサーフェスの設定を決めているんですが1回のレンダリングでは表現しきれないんです。つまりそれだけ物理計算的にはウソが多いんです(笑)。そこでレンダリングした画像をフォトショップ上に持ち込んで細かくレイヤーを作成しました。ジグラットの材質を表現するテクスチャーや、窓のマスク、窓への映り込み、影などすべてを別々にレンダリングして重ね合わせています。このシーンだけで2万枚以上の画像を統合して作成しているんです」そういって見せてくれたマスクとレイヤーは想像を絶するほど膨大な数。質感、光、影、映り込みなどの要素で切り分け、それぞれ個別に管理することが最大のポイントだという。

「最終的に監督と美術監督が考えていた映像に近いものを作り出すのが目的ですから制作方法に関しては自分で考えるしかないんです。シーン毎に多少、つくり方が変わったりしますから。このジグラットのシーンは美術監督のイメージボードを見てレイヤーで管理するしかないなって思いました。でもこれほど膨大な数になるとは考えていませんでした」と、りんたろう監督のイメージを映像化した現場の苦労を劇場で確認して欲しい。

完成図。実際につくられた大きさは2メートルにも及ぶ。このくらい大きく描かないと細部の書き込みができなくなるからだ。窓への光の映り込みなど、ディテールに注目

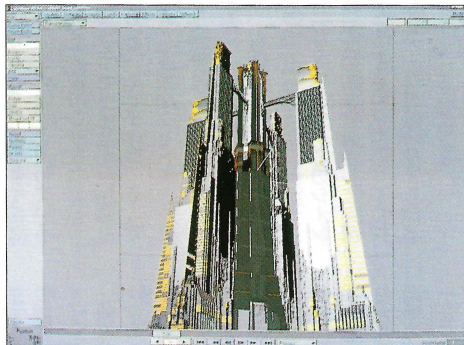
セルで描かれたティマ。だがピストル部分などではエフェクトにCGが用いられている。CGの使われていないシーンは皆無に等しい

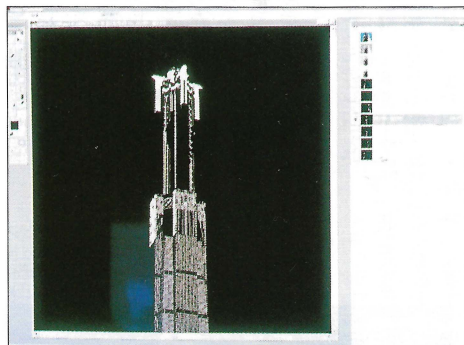
何かを見上げるCGでのティマ。紙の上なのでわかりにくいが、髪の毛が1本1本別々に動いている作り込みはさすが

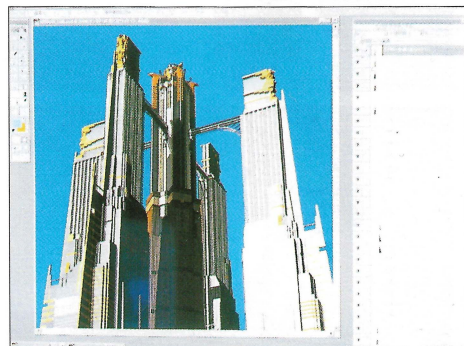
ジグラットとは別のタワーのつくり込みのようす。光源の位置がわかりづらいが、カッコよく見えることを最優先にしてつくり込みを行う

実際に背景と合成したときのようす。背景はフォトショップによるイラストなのだが、CGとは見おとりしない丁寧なつくりなため違和感のない合成が可能になっている

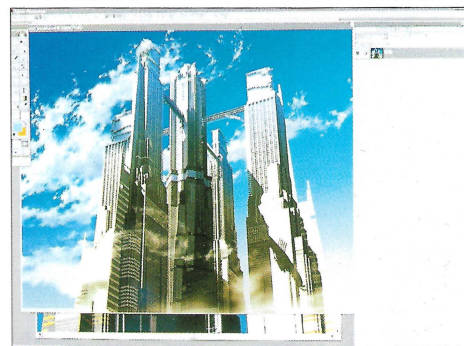
STEP by STEP

分業化が当たり前のアニメ業界ではあるが、篠崎さんたちＣＧ制作チームはテクスチャーなどの素材を含めたＣＧ制作を一貫して管理している。そこでの篠崎さんの素材管理のラベリングや手間を惜しまない制作姿勢はぜひ学びたいところ。その他にも制作とチェックの繰り返しなどの基本的な部分も個人で制作を行なっている人でも十分に参考になるだろう

1 美術設定に従って3Dモデルを作成

美術設定に従いジグラットの3Dモデルを作成する。ワイヤーフレームで基本の形をつくっていくのだが、幾何学的な建造物ということでキャラクターや生き物を作成するのとは違うつくり方をしている。基本ツールをうまく使い反転、変形、伸張させて形を整えていく。建築設計図を立体的に作成していくような作業

2 タワー毎に個別に管理されるレイヤー

できあがった3Dモデルの表面にはテクスチャーがはり込まれ光の反射率や透過率などの属性ごとに個別に管理されている。画面は反射率の高い部分のマスクを表示したもの。細かい窓のひとつひとつを手作業で作成しているのだ。ちなみにこの画像は完成画像の一部を参考用に表示している

3 プレレンダリングで静止画を作成

①で作成したデータをもとに作成した動画データに監督からＯＫが出たらその中の１フレームをレンダリングして静止画を作成。美術監督にPhotoshop上でレタッチしてもらい。イメージを加筆修正したイメージボードを作成してもらう

4 美術監督がイメージボードを作成

完成した美術監督のイメージボード。③のＣＧで作成した静止画もすばらしいできだが、手描きと自動生成では画面にこれだけの差が生まれてしまうのがおわかりになるだろうか。特に背景の雲はブラシツールによる手書きのもの。これを参考にテクスチャーとレイヤーを作成していく

POINT CHECK

レンダリングした画像に加筆修正する

動画データからレンダリングした静止画をもとに上から加筆修正してイメージボードを作成し、全体のクオリティーコントロールの基準をつくり出している。制作工程において明確なイメージを人に伝えるには非常に有効な手段。１枚絵のイラストを仕上げる方法としても有効。本書のほかのページで同じようなアプローチでのＣＧ制作も紹介しているので参考にしてほしい

膨大な数のレイヤー管理

制作工程のポイントとして膨大な量のレイヤーやマスク、さらに色調データの管理が必要になってくるが、篠崎さんはレイヤーにきちんとラベルをつけることで管理している。その他にも実際のデータの保存にも階層構造上に作成したフォルダに収めることで関連性のあるオブジェクトの一括管理を計っている。分業が当たり前のアニメの制作現場ではこうした細かい心使い

分業作業ではコミュニケーションが大切

アニメの制作スタジオではパートごとの分業作業が中心なので素材の管理やコミュニケーションが重要となる。「現場でもことばにできないような部分でのやりとりが多いので特に重要かも。『ホワっとした光を』とだけ、いわれても困りますもんね」と篠崎さんは語ってくれた。アマチュアで制作活動している人たちのチームもコミュニケーションには注意しよう

TOOL & MATERIAL

- ●コンピュータ本体：Pentium Ⅲ/500Mhz×２
- ●メモリ：１GB
- ●ハードディスク：40GB
- ●OS：Windows NT 4.0
- ●主なソフトウェア：LightWave 3D 5.6J / Adobe Photoshop 5.0J / Adobe AfterEffects 4.0J
- ●ビデオカード：lightning1200

5
テクスチャーの作成

④の美術監督のイメージボードを参考に光と影、窓と外壁、映り込みといったさまざまな要素を考慮して細かくマスクを作成して個別に３Dモデル上でレンダリングして再びPhotoshop上で再構成したデータがこのようになる

6
レイヤーとマスクを重ねていく

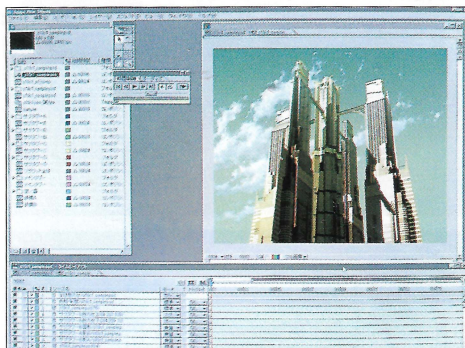
画面はタワーの１本で窓のマスクとメインタワーが落とす影のマスクが作成されたところ。このようにいくつもレイヤーとマスクが重ねられていく

7
レンダリングした画像に重ねる

3Dデータからレンダリングした画像にマスクで作成した影のマスクを反映させる。3Dモデルでの作業とはいえ感覚的には絵を描く、ような感じ。ここまでの作業はシーケンスファイルで行なっておいて個別にレンダリングを行なう

8
ラベルによるレイヤーの管理

膨大な量のレイヤーの管理はきちんとレベルをつけて行なう。ラベルにはRGBの数値でカラーの管理データも書き込んである。こうすることでツールを変えて編集作業に入ったとき画面の色味や調整などが簡単に行えるなるのだ

9
AfterEffects上でモデルを再構築

Photoshop上で作成したレイヤーデータを保存。そのデータをAfterEffectsに読み込み各レイヤーをレンダリングしたシーケンスファイルに置き換える。実際には動画データなので膨大な量のデータを管理することになるが扱いはフレームごとに行なえるので静止画いじっているような感じで作業を行なうことが可能

10
特殊効果などを加えていく

動画データの再構築が終わったらムービーを再生して確認後、コンテの指示に従ってフレアなどの特殊効果を追加していく。アニメの特殊効果の透過光を合成していくようなもの。動きを確認しながらの作業となる

11
カラーの調整を行なう

フォトショップ上で作成していたカラー構成はフォトショップからAfterEffectsへと移動。先ほどのラベルに書き込んだRGBの数値を参考に色をもとにもどしていく

ADVICE from the CREATOR

光と影のコントロールが画面の引き立てる

ちゃんとした画面をつくりたければ最初に素材を作成するとき、きちんと画面のイメージ構成を計算した方がいいですよ。何が必要で何がいらないのかを自分で把握してから作業に入ったほうがいいですね。たとえば今回の制作工程の中でもっとも大事なのは質感とテクスチャーを殺さない、ということなんですよ。そう考えると照明の設定とどのようにマスクを切るかのコントロールがいちばん重要ですよね。かといってレイヤーやマスクをつくりすぎないようにするのがコツだと思います。陰影のコントラストとかを含めて物理計算に合っていなくてもいかにうまくウソをつくかってことです。大事なのは画面の中での動きやシーンがいかにカッコいいかですから

個性がぶつかりあうCG制作現場

GONZO

OVA「青の6号」で颯爽とデジタルアニメーションの世界に飛び出してきたGONZOが、そのノウハウを活かして挑戦した全13話のTVシリーズ。それがこの「ヴァンドレッド」である。

放映期間は3ヶ月だったが、その準備にはのべ2年、CG制作期間だけでも1年半の歳月がかかっているという。

今回、3DCGパートを担当したスタッフのひとり檜垣賢一さんによれば、後半にいく程効率は上がっていったものの、作業量も増えていったので大変だったとのこと。

「確かに最初の1〜2話は放映開始の1年半前から作業をしていたのですが、最終話が終わったのは納品の一週間前でした」

各話ごとに3人程度でチームを組んで作業をしていたのだが、渭原敏明さんによれば、そういったチームで作業をすることに意味があったという。

「会社でたくさんの人がまとまってCGをつくっていることのメリットは、ほかの人のカットを見て、すごいなと思ったら、それを取り入れたりできることですね。ひとりで模索するよりも、お互い補完しあえる方が効率的ですから」

また、CGチームのチーフを担当した白井宏旨さんによれば、3DCG制作チームの個性が印象的だったという。

「ヴァンドレッドの動きひとつをとっても、写実的に動かす人もいれば、アニメチックに動かす人もいて、人によって捉え方が違うのがおもしろかったですね。緩急を付けるのがうまい人もいれば、生活芝居がうまい人もいて、それは適材適所で活かすようなかたちができたんじゃないかと思います。全体的な質感の統一ができなかったのは反省点なのですが、逆にそのおかげでデザイナー個人の個性は出せたのではないでしょうか」

CG表現の中でとくにたいへんだったのは、毎回出てくる必殺技だったという。

「必殺技は、エフェクトを新規に考えなければいけないので、毎回、ゼロからのスタートしなければいけなくて。最初は必殺技はバンク（使い回し）だって聞いていたのですが、絵コンテを見るたびに違うものになっていて（笑）。そのたびに僕らは死ぬ思いをしてつくっていたのですが（笑）」（檜垣）

また、第4話ではミサイルを発射するシーンがあって、板野一郎さん（師事するアニメーター）に見てもらったこともあったという。

「そのときは納得のいくつくり込みをするためにはどうしたらいいのか、効率が上がるのかとか、いろいろレクチャーしてもらいました。そういった意味でも、アニメーターの方と近い位置にいられるというのはメリットがありましたね」（白井）

各個人が刺激を与え合いながら、刺激的な映像をつくりあげた「ヴァンドレッド」。パート2の噂もちらほら聞こえだし、これからの展開がますます楽しみだ。

「ヴァンドレッド」オープニングフィルムより。光沢感あふれる3DCG描写。GONZO作品は、本作をはじめ、3Dと2Dを割り切って使用しているのがポイント

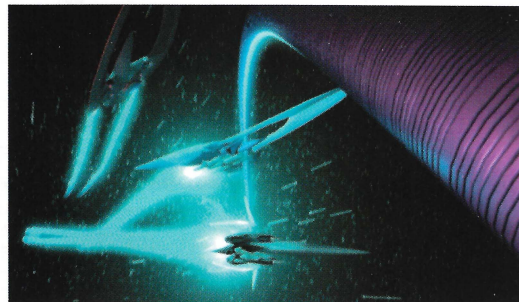
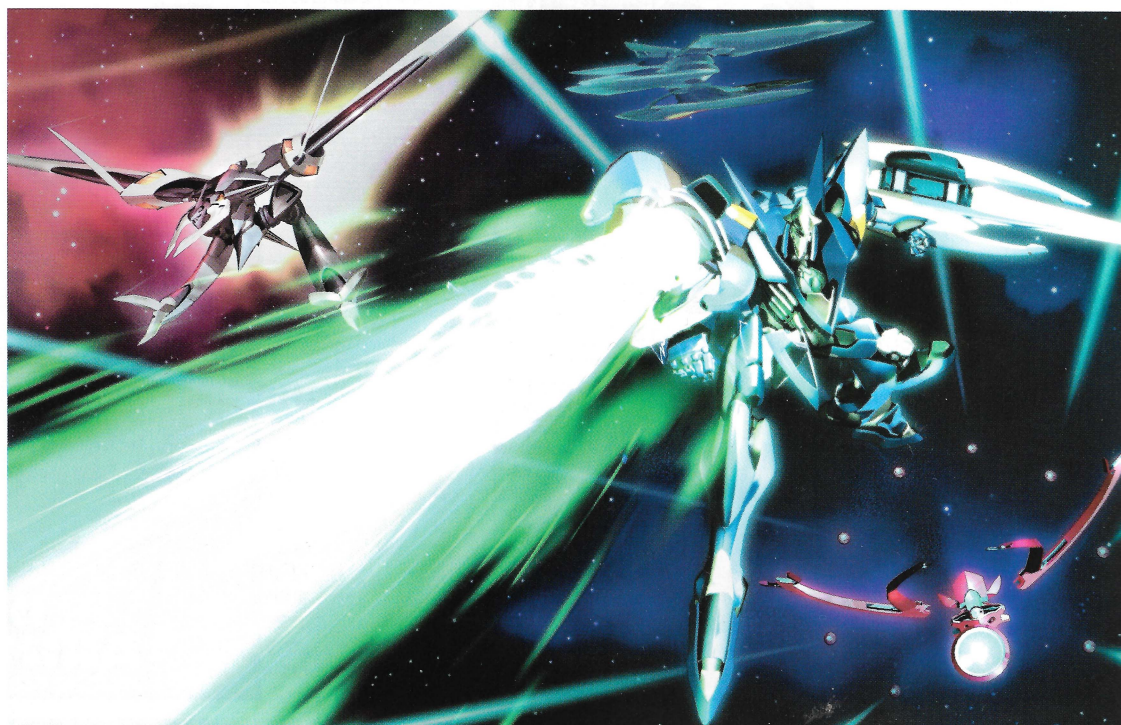
◉**檜垣賢一** ひがきけんいち
代表作はOVA,DC「青の６号」PS「メルティランサー3」、TV「ヴァンドレッド」など

◉**白井宏旨** しらいしひろし
代表作はOVA,PS,DC「青の6号」、OVA,PS「メルティランサー」、TV「ヴァンドレッド」など

◉**渭原利明** いはらとしあき
代表作はDC「青の6号」、TV「ゲートキーパーズ」メカ設定など

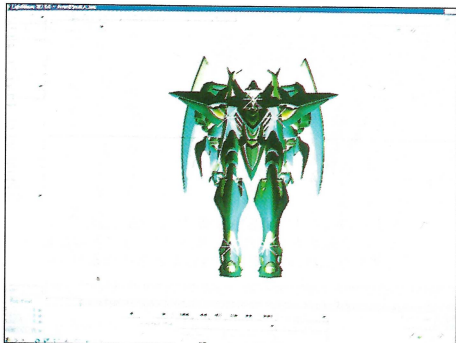
◉**GONZO**
'92年設立。OVA「青の6号」でデジタルアニメの制作を開始。その後も「ゲートキーパーズ」、「ヴァンドレッド」など話題作を手がけている

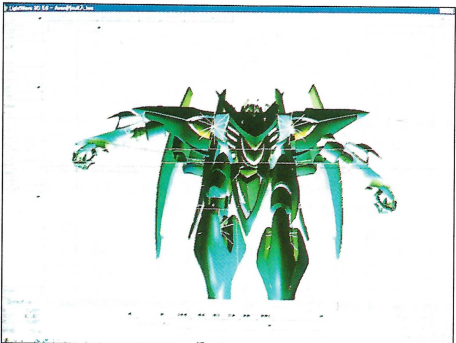
次ページの制作行程で紹介したカットの完成版。3コマしか紹介できないので、かなり省略したかたちになっているが、実際の動きはもっと派手で、カッコいい。
本編の第6話で使われたシーンなので、興味のある人は、ぜひチェックを！　CG制作チームの実力がいかんなく発揮されたカットと言えるだろう

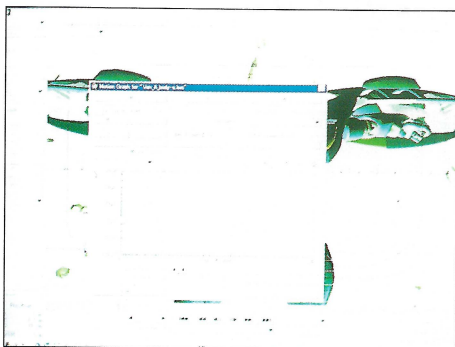
「ヴァンドレッド」第6話本編より。フルCGのアクションシーン。動きだけでなく、爆発のエフェクトなども加わっており、さらに大変さが増したと思われるカット

「ヴァンドレッド」第4話本編より。まさに3DCGの面目躍如といえるアクションシーン。一部には動きが速すぎるという批判もあった3DCGだが、スピードを取るか見やすさを取るかは難しい判断だ

月刊ニュータイプ2000年11月号掲載イラスト。「ヴァンドレッド」は、雑誌などに掲載されるハイクオリティーなイラストも豊富で、読者を楽しませてくれた。だが、それをつくっていた制作の現場はさぞかし大変だったであろうと想像される

STEPbySTEP

TVシリーズ「ヴァンドレッド」の中から、3DCGカットをピックアップし、その制作行程を紹介していこう。とはいえ、紹介するのは、ロボットなどのオブジェクトの3DCG制作ではなく、ロボット自体のアニメーションである。いわゆるロボットの決めポーズ的な、５秒程度のアニメなのだが、アニメ制作スタジオならではの“動き”にこだわったCG表現であることがわかるだろう。

1 モデリングデータを用意する

TVシリーズということもあり、ヴァンドレッドのモデリングデータは、事前に用意されている。モデリングデータの作成は、3Dメカニックディレクターの渡辺哲也さんである。ライブラリが重要になるTVシリーズならではのCG制作法といえる

2 キャラクターのポージングを決める

絵コンテを見ながら、このカットではどんなポーズが必要なのかを考える。全体の流れの中で必要なキーフレーム──セルアニメでいうところの「原画」に当たるもの──ごとのポーズを決めていく

3 グラフエディターで動きを確認する

グラフエディターでロボットの動きを制御。要所要所のポーズだけを決めれば、その間は自動的に補完してくれる。それで動きを確認し、気に入らなければ、ポーズのおかしいところを直す──という作業を、納得いくまで繰り返す

4 背景素材のひな形を用意する

背景素材についても、以前につくった素材をうまく流用していく工夫が必要。使ったデータのひな形をストックしておき、それを必要に応じて引き出し、画角やライティングを調整し直せば、再利用が可能になる

POINT CHECK

ライブラリにストックを用意しておく

TVシリーズなどでは、いかに素材を使い回して作業の効率化を計るかが大事になってくる。「ヴァンドレッド」では、背景のレンダリング前の元素材をストックしておくことによって、それに対応。使用するシーンに合わせて、画角を変えたりして、使い回している。画角を変えるだけでもガラッと印象が変わるので、かなり効果的な再利用法と言える。

設定の矛盾は工夫でカバー

ヴァンドレッドの場合、腕のキャノン部分が大きく張り出しているため、派手なアクションをしようとすると、ボディーに突き刺さってしまう。理屈で考えるとそういう動きはさせないということになるのだが、あくまでアクションの見栄えを優先するためにダミーのキャノン部分を重ねて表示し、突き刺さっているのを見えないようにしてしまう。

セルアニメの感覚でポーズを決める

アニメーションでいうところの「原画」部分のポーズをきっちり決めることによって、アクションをカッコよく見せる。アニメーションでいうところの「中割り＝動画」部分は、ソフトが自動的に補足してくれるので、それを見ながらトライ＆エラーで納得できるアニメーションになるようにもっていく。繰り返しの作業が必要だ。

TOOL & MATERIAL

●コンピュータ本体：PentiumIII 500MHz デュアルプロセッサー
●ハードディスク：共有サーバ
●メモリー：384MB
●主なソフトウェア：Light Wave 5.6
After Effects4.1
Adobe Photoshop5.0

5
背景とオブジェクトを仮に合わせる

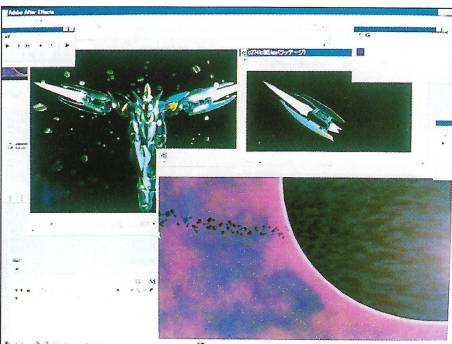
前項の背景データに、ロボットのデータを仮に乗せて、レイアウトの確認をする。絵コンテと見比べながら、背景を調整する。背景自体も１枚絵ではなく3Dのポリゴンデータなので、変更はたやすく汎用性も高いデータであるといえる

6
背景データのポジションを決める

画面のバランスや位置関係を確認しながら、背景をいじって最適のポジションを決める。④でのデータからずっとカメラを引いていくと、じつはこのような巨大な惑星と隕石群があったことが判明する

7
After Effectsで素材を合成

ヴァンドレッドと背景はそれぞれ個別にレンダリングして、素材として用意しておく。個々の素材はAfter Effects上に読み込んで、そこで最終的に合成される。画面左上が合成前の状態で画面右下が合成後の状態

8
合成素材を個別に用意する

前項での説明を以下3項目で、もう少し詳しく行なおう。まず最初にAfter Effectsに合成するための素材を読み込む。ここでは、ヴァンドレッドの3DCG、背景素材、ヴァンドレッドのキャノン部分の3点を用意する

9
キャノン部分は別データで用意する

ヴァンドレッドの3Dデータを絵コンテの指示通りアクションさせると、腕のキャノン部分が食い込んでしまうという矛盾がでる。そこでそれをごまかすために、本体とは別にキャノン部分だけのデータを用意しておき、それを上に重ねて食い込み部分をカバーする

10
素材を組み合わせてコンポジットする

バラバラだった素材を組み合わせる。合わせた段階で、アニメーション表示が可能なので、テストをして問題ないかどうかを確認。問題があれば、各個のレンダリングデータに戻って直しを入れて、再び合成して――という作業を繰り返す

11
稲妻のプラグインを足して完成

動きが完成したあとは、最後に稲妻を入れて仕上げ。稲妻自体をオブジェクトでつくるのは大変だが、After Effectsにはライトニングという稲光を再現するプラグインが付いているので、それを設定。最終的にすべて重ねたものをレンダリングし直して最終完成

ADVICE from the CREATOR

3Dの中でも、何か自分の得意分野の確立を！

いま３Ｄが注目を浴びて、学校も増えていますけど、実は絵を描いたこと無いというような話をよく聞くんですね。３Ｄだけの力で会社に入ったというんだけど、それは幅的にはどうなのかなぁと思うことがあります。基本的に僕自身、絵を描くのが好きっていうのもあるんですけど（笑）、そういうものが主体としてあった方が、いろいろな方向性が見えると思うんですよ。これからは、メカが得意な人とか、キャラクターのアニメーションが得意な人とか、モデリングするのが得意な人とか、どんどん細分化されていくと思うので、３Ｄの中でも得意分野が確立できないと、かなり厳しいんじゃないかと思いますよ（檜垣）。

イラストと同レベルのCGを動かす試み

スクウェア

「バウンサー」は、「ファイナルファンタジーⅦ」や「パラサイト・イヴ」などでおなじみの、野村哲也氏がキャラクターデザインを務めた、3Dアクション格闘ゲームである。

今回、スクウェアブランドで発売されたこの作品を、実際に制作したのがドリームファクトリーである。その中で、3DCGのキャラクターモデルと、広告宣伝用などに使用される3DCGイラストを担当した、落合毅氏にお話をうかがった。

落合氏自身は、ドリームファクトリー入社以前に、「ファイナルファンタジーⅧ」を見て、2Dで描かれたイラストと3DCGがそっくりだったのに驚いた記憶があるという。今回、「バウンサー」を手がけるにあたって、2Dと3Dの整合性はどのくらい大変だったのだろうか。

「いちばん苦労したのは、キャラクターのムービーをつくっていたチームだと思います。ゲームの中で、いかにポリゴンの整合性をもたせるのかというのが大変でしたから」

じつは野村さんのキャラクターは、ちょっとしたタッチの変化だけで、キャラクターの印象が大きく違ってきてしまうというのだ。

「たとえば設定イラストを見ると、笑った顔で、口が少し開いたような感じになっていたのですが、その口を閉じただけで印象が変わってしまったりします。それからカメラ位置をちょっと変えただけでも、キャラクターのイメージが大きく変わってしまうので、そのあたりはレンダリングしたものをチェックしてもらったりしながら整合性をとっていきました」

また、キャラクターのイラストに関しては、野村氏が描いた2Dのイラストをもとに、落合さんが3Dイラストを起こし、最終的に野村さんとアートディレクター担当者がレタッチして完成させるというプロセスでつくりあげられたという。

「ミーティングの段階で野村さんにチェックしてもらうのですが、その際の注文が

落合毅 おちあいたけし

'73年生まれ。大学卒業後、ゲームメーカーの(株)ヒューマンに入社。その後、(株)ドリームファクトリーに移り、「エアガイツ」、「バウンサー」などでキャラクターの3DCGを担当。現在はフリー

スクウェア

'86年設立。「ファイナルファンタジー」や「ロマンシングサガ」シリーズなどをはじめとする大ヒット作を制作するゲームメーカー。最新の3DCGを駆使した映像と、ドラマチックな物語には定評がある

「バウンサー」宣伝用イラスト。今回のキャラクターは、「ファイナルファンタジー」シリーズなどとは異なる、ストリート系ファッションを意識してつくられたという

すごく的確なんですね。目をもう少し下にとか、小鼻をもうちょっと出してという感じの具体的な指示があります」

その中でも野村さんがいちばんこだわっているのが「目」、とくにその中のハイライトには細心の注意を払っているという。ハイライトというのは、目の中に光が当たってできる白い点のことだ。

「まず、必ずひとつの目にひとつだけハイライトが入ります。そして、位置は必ず黒目と白目の中間に。大きさにもこだわりがあって、必ずこのサイズでというのがあるんですよ」

そのオーダーを受けて、落合さんがいかに注意を払って「目」をつくりあげているかは、次ページからの制作行程を見ていただければわかるだろう。

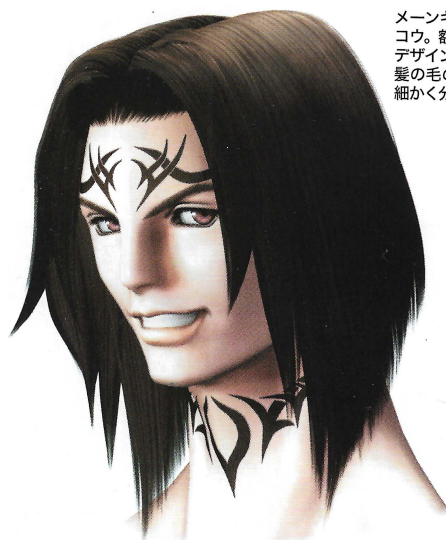
また、キャラクターの表現方法やカラーは、あえてスクウェア作品のテイストを継承するようなかたちでつくったという。

「原色を使ったキツい色合いにするのではなく、他のスクウェア作品同様、淡い感じでまとめたのと、あとは、野村さんの女性受けする独特のタッチを何とか再現できたんじゃないかと思っています」

いまのところ、ハイクオリティーのグラフィックは、イラストやムービー画面でしか使われていない。実際のゲーム画面ではクオリティーを落としたデータを使っているからだ。ドリームファクトリーの次のコンセプトは、このクオリティーの高い映像を、ゲームでリアルタイムに動かせるようにするということだ。ここで培ったハイクオリティーのキャラクターを、ゲームの中で操って遊べる日がくるのは、そう遠くないのかもしれない。

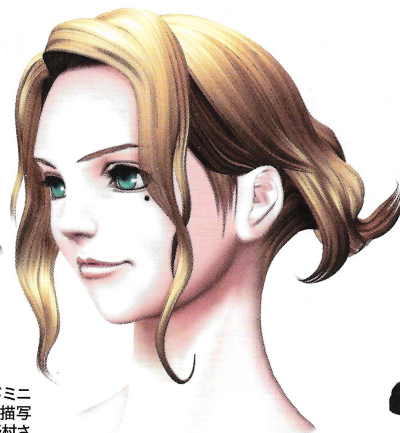
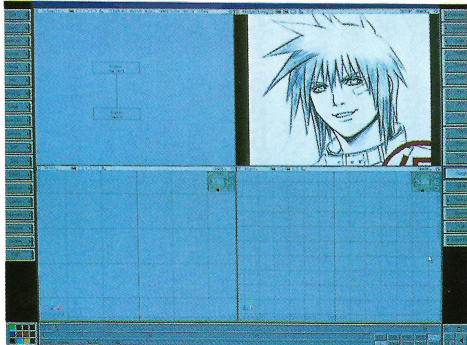
「バウンサー」宣伝用イラスト。ここではシオンが正面を向いているが、横にいるボルトとコウが正面向きのパターンも作られている。こうしたバリエーションがつくることができるのもデジタルならではといえる

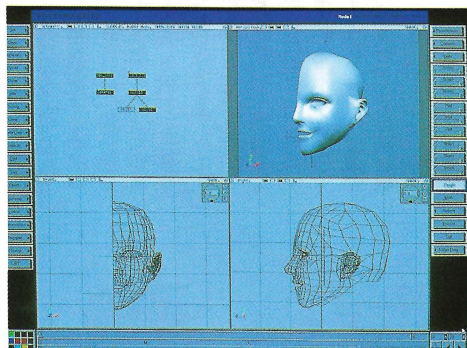
メーンキャラクターのひとり、コウ。額と首筋のタトゥーがデザイン上のポイント。また、髪の毛の表現、とくに毛先を細かく分けているのにも注目

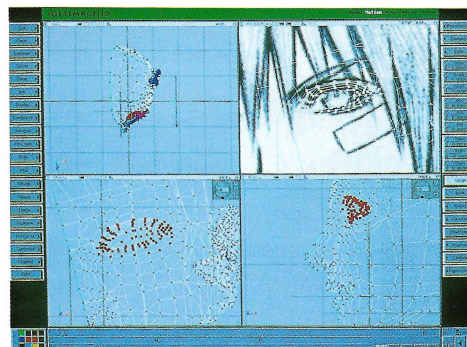
メーンキャラクターのひとり、ドミニク。左のコウ以上に、髪の毛の描写が複雑なのがわかるだろう。野村さんこだわりの〝ハイライト〟にも注意

メーンキャラクターのひとり、ボルト。皮ジャンに当たる光の照り返し表現、ジーンズのシワなど、リアリティーあふれる質感がみごと

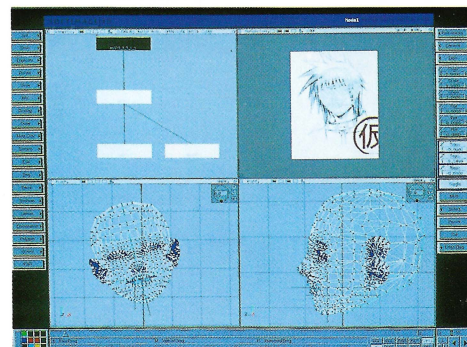
「バウンサー」のメーンキャラクター、シオン。デザインのポイントはストリート系のファッションと銀のアクセサリー

STEP by STEP

それが今回、制作プロセスを紹介するのは、「バウンサー」のゲーム本編ではなく、広告宣伝用に作られた3DCGである。ベースとなるのはキャラクターデザイナー・野村哲也さんが描いたイラスト。それを可能な限り忠実に3D化することがシビアに求められる。解像度の低いテレビ画面ではなく、雑誌などの誌面でじっくり見られてしまうものだけに、より精密なつくり込みが必要になってくるのだ

1
絵を下敷きにワイヤーフレームを作成

キャラクターデザイナーが描いた線画をスキャナーで取り込む。線画を下敷きにして3DCGのベースになるワイヤーフレーム作成する。これには、線画をトレースするSoftImageの「ロトスコープ」という機能を使う

2
パースペクティブを合わせる

キャラクターが正面ではなく斜めを向いているので、線画のまますべてをトレースするとパースが合わなくなってくる。そこで、顔の形状については左半分のみトレースし、それを反転させたものを右側に使いパースペクティブを合わせる

3
線画と合わせて細部の調整

ワイヤーフレームで作成したモデルと、取り込んだ線画を重ね合わせて、細部を調整していく。とくに目のかたちなどは、微妙に違うだけでも印象が大きく異なってくる場合もあるので、注意深く作業を行なう

4
親子関係付けで動きの軸をつくる

ヌルという形のないオブジェクトにアニメーション（動き）をつける。それを〝親〟にして、その他のモデルを〝子〟に設定。親子関係を付けておけば、〝子〟はつねに〝親〟と同じ動きをするので、いちいちオブジェクトをつくる毎にアニメーションをつける手間が省ける

POINT CHECK

イラストをベースにして3DCG化する際の注意点

今回のように、正面ではなく斜め向きのイラストの場合、顔自体に微妙なパースがついていることが多い。従って、単純に3DCG化した顔のモデルを斜めにしただけでは、イラストとまったく同じようにはならない。イラストのイメージを正確に再現しようとする場合、見栄えをまず第一に考えながら、3Dのモデルのパーツをいじっていく必要がある。

顔のパーツひとつひとつに対するこだわり

顔のパーツ、とくに目の描写に対するこだわりもポイントのひとつ。目に入る光（＝ハイライト）は、片目にひとつずつライティングし、その光の入る位置や大きさも厳密に計算されている。また、睫毛の描写については、イラストのタッチを忠実に再現することを重視。上下ふたつのオブジェクトを重ねることによって、複雑な睫毛のかたちを表現している。

髪の毛をいくつものパーツに分けて表現

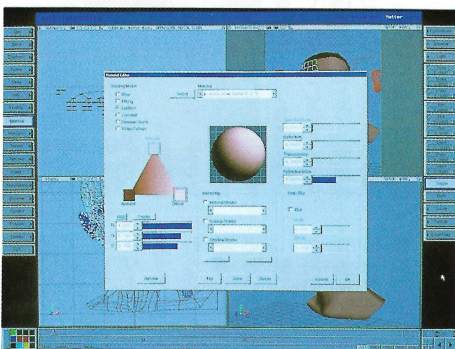
目と同様、髪の毛についても細心の注意が払われて制作されている。髪の毛はもちろんひとかたまりではなく、いくつものパーツに分かれており、そのひとつひとつに異なるテクスチャーが貼られ、折り重なるように構成されている。野村さんの描いた2Dのイラストが表現していた髪の質感を損なわないように、細かな工夫をこらして3DCG化されている。

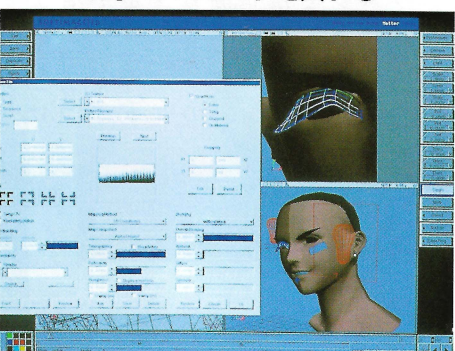
TOOL & MATERIAL

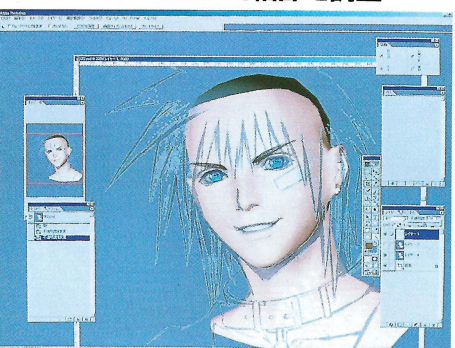
●コンピュータ本体：自作マシン　PentiumIII 450MHz デュアルプロセッサー、ヒューレットパッカード　ビジュアライズFX10 1GHz
●ハードディスク：9.4GB
●メモリー：512MB
●主なソフトウェア：SoftImage3D 3.8 Adobe PhotoShop 5.0

5
シェーディング状態で立体感を確認

シェード画面に切り替えて、実際に3D化した際の立体感を確認。ワイヤーフレームで輪郭線をつくっていく際に、変なつながり方をしてしまう場合があるので、立体化して確認、またワイヤーフレームに戻って調整という作業を繰り返していく

6
ライティングで陰影を調整

ある程度組んだ段階で、おおまかにライティングをしてしまう。キャラクターの色味を暫定的に決めて、光源の位置や強さを決める。最終的にはイラストを見ながら、微妙な調整をかけていくことになる

7
眼球にハイライトを入れる

今回、とくにこだわってつくっているのが目である。目の中に当たる光（＝ハイライト）を表現するためだけに光源が設定されている。ハイライトは白目と黒目の間にひとつだけ入れるというのが、キャラクターデザイナーの野村さんのこだわり。さらに最終的には野村さんみずからが細かくレタッチするという

8
フォトショップで細部を調整

眼球のパーツを目に埋め込む。1〜2㎜ずれただけでもバランスがおかしくなるので、ここは3Dソフトではなく、Photoshopを使ってレタッチ感覚で作業を行う。調整自体は、目のフチにある睫毛の付け根の太さによって調整する

9
二重構造でつくり込まれた睫毛

野村氏のイラストを忠実に再現するためには、睫毛だけでもふたつのパーツが必要になる。睫毛は二重構造になっており、上下に分かれている。下向きのオーソドックスなかたちのものに、上向きのはねた睫毛が重ねられている

10
髪の毛のパーツをPhotoshopで作成

Photoshopを使って、髪の毛のテクスチャーを作る。今回作成したキャラクターは髪の毛の描写が非常に複雑なため、テクスチャーだけでも、いくつものパーツに分けてつくられている。これらをSoftImage上にある髪の毛のオブジェクトに貼り込んでいく

11
肌に汚れを入れてリアリティーを出す

肌に若干の汚れを入れて陰影を持たせることによって、キャラクターの描写にリアリティを出す。オーバーオールという機能を使うと、ポリゴンにこういった汚れ（＝ノイズ）をどのくらい反映させるかの設定ができる

ADVICE from the CREATOR

2Dのイラストを3DCG化する際のポイント

いまの段階だと、2Dの絵を3DCG化するということは、静止画イラストが精一杯なんですよ。ちょっとした違いー口が閉じているか開いているかとか、カメラの向きが変わっただけでも、キャラクターのイメージが違ってしまいますから。「バウンサー」の場合は、ゲームの3Dのムービーや2Dのイラスト、それから3Dのイラストがほぼ同時に露出しますから、ユーザーも印象がまざって不自然には感じないと思うのですが。でも、よく知られたコミックの3D化とかは、ユーザーのイメージが強いですから、それを再現するだけでも大変じゃないかと。といいつつ、僕も永野護さんの絵を3D化してみたいなんていう野望を持っていたりするのですが（笑）。

セルアニメの手法を使いデジタル作品を制作

サンライズ

「ダイノゾーズ」は、サンライズが制作したフルデジタルアニメーションだ。アメリカでTV放映された作品なので、残念ながら日本で見ることはできないのだが、サンライズならではのデジタルへの取り組みがなされている作品なので、今回、特別に取材させてもらうことになった。

この「ダイノゾーズ」の3D部分を制作したのが、サンライズのデジタル映像開発部である。ここではこの「ダイノゾーズ」以外にも、「GEAR戦士電童」や「勇者王ガオガイガーFINAL」、「犬夜叉」といったアニメ作品や「漂流街」といった実写映画のデジタルエフェクト、エンターブレインから発売中の「PANZAR FRONT bis.」といったゲームムービーの制作などを手がけている。

「ダイノゾーズ」は、デジタル映像開発部がサンライズのスタッフと外部スタッフとともにつくりあげた作品である。映像自体は、フル3DCGの作品ではなく、2Dのシーンと3Dのシーン、そして2Dと3Dを合成したシーンの3つで構成されている。

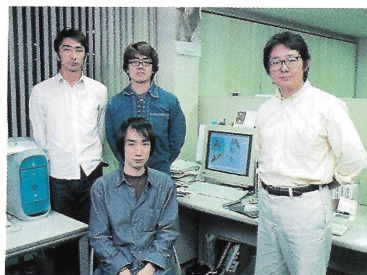
また、合成する際にも、3DCGを背景となじますことはせずに、あえてCGらしさを全開にしているのも特徴だ。

「発売されるオモチャがそのまま劇中で暴れるというような表現なので、セルシエーディングを使ってキャラクターと背景をなじませるというようなことはしませんでした。もともとアメリカ向けにつくったものなので、CGらしさを全面に押し出さないと目立たないというのがありましたからね。だから『ゾイド』のような感じでセルっぽい仕上がりにすることもできたのですが、あえてやっていないと。ただ、動かし方自体は逆にCG的なものよりは、アニメ的な感じになるようにしています」

もともとアニメスタジオであるサンライズの面目躍如といえるのが、このCGをアニメっぽく動かすというテクニックである。

現時点では、まだ3DCGのオペレーターは、アニメーターほどの知識や経験がないので、単純にCG上で動きをつけていくと、どうしても動きが単調になってしまうという。そこで、今回の「ダイノゾーズ」では、まず、アニメーターが動きのラフ原画を描き、それをデータに取り込んで、タイミングなどをしっかり把握しながら、CG上で動きをつけていくという方法がとられている。

「絵コンテが上がると、通常の作画とCG用の作画に分かれるんですが、CGの作画に関しては、スタッフが多いと芝居のテンポやニュアンスがバラバラになってしまいますので、このラフ原画の段階でコントロールできるようにしています。サンライズはアニメーションの会社なんだから、そういうメリットを生かさなければいけないなと思いますので。

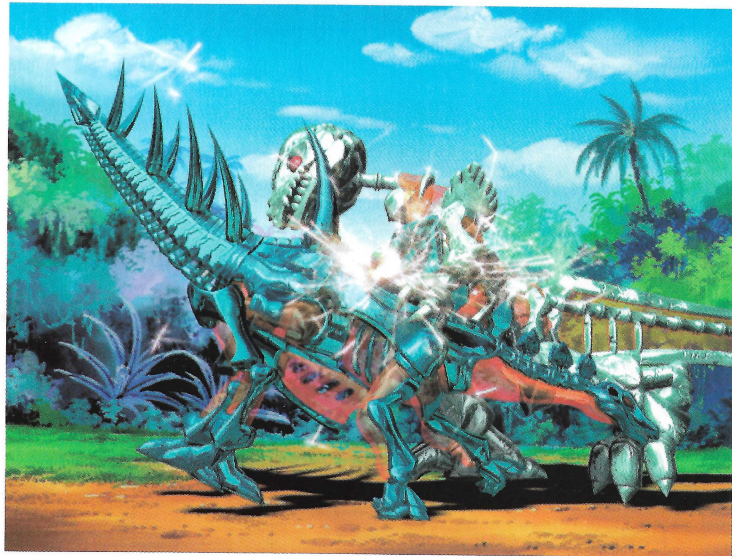
ただ、最終的にはCGになるので、完全な手描きのような嘘のパースとかは使えませんし、ディフォルメも効きにくい。それからプロポーションも勝手に変えら

◉サンライズデジタル映像開発部
'94年にサンライズ内のデジタルセクションとして設立。おもにサンライズ制作のアニメ作品のデジタルエフェクトパートを手がける。また、サンライズ作品以外にも、映画「漂流街」のデジタルエフェクトや、ゲーム「PANZAR FRONT bis.」の3DCGムービーの制作、NTT DoCoMoのMステージビジュアルなどのコンテンツ制作などにも携わっている

恐竜たちのデザインについては、いわゆる生物的なものではなく、光沢感のある、CGらしさを全面に打ち出したものになっている

3Dのキャラクターと2Dのキャラクターの合成画面。これはシンプルな合成だが、本編には複雑な合成も多く、スタッフを悩ませた

こうした半透明のクリスタルぽい質感などは、通常のセルアニメでは決して出すことはできない。いかにもCGらしい、迫力あふれる描写といえるだろう

れなかったりしますので、なかなか不自由な面も多いのですが……」
また、作業の中でとくにたいへんだったのが、2Dと3Dが同じ画面の中に収まるシーンだという。
「セルのキャラクターが3DCGの剣をもつシーンとか、3DCGのキャラクターの上にセルのキャラクターを乗せるシーンとかがとくに大変でしたね。それから、セルアニメの場合はよく止め絵のセルを使うのですが、CGでまったく動かない絵を使うとビデオがフリーズしたように見えるので、何かしら動いているようにしなければいけないんですよ。それが予想外の大変さでした（笑）」
とはいえ今回、TVシリーズを手がけたことにより、デジタル作品に対するノウハウがかなり蓄積されたので、これを次回へのステップにしたいという。
「やっぱりこの流れを消してはいけないと思うので。ここで得たノウハウをほかの作品に応用できればと思っています」

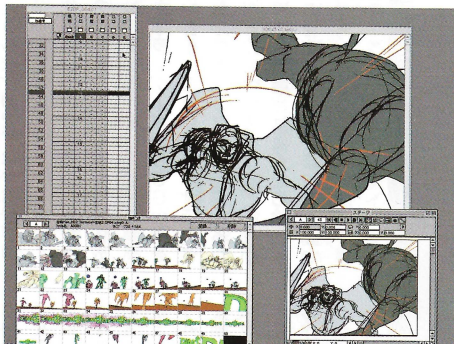
恐竜同士の対決シーン。恐竜のボディーが半透明になっているため向こう側が透けて見える。それが合成の手間をさらに増やしてしまったという

恐竜が人型のロボットに変型するのだが、そのデザインや質感については、実際に売られているオモチャがベースになっているという

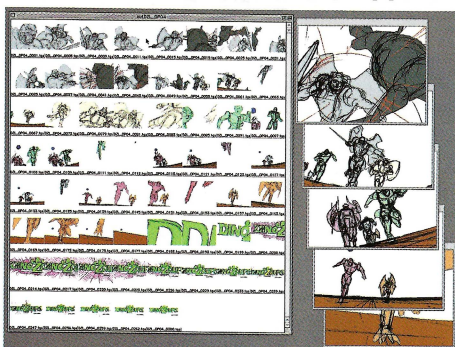
CG制作についても、回を追うごとにスタッフのスキルが上がっていき、最終回は初回と比べて格段の表現力の向上が見られたという

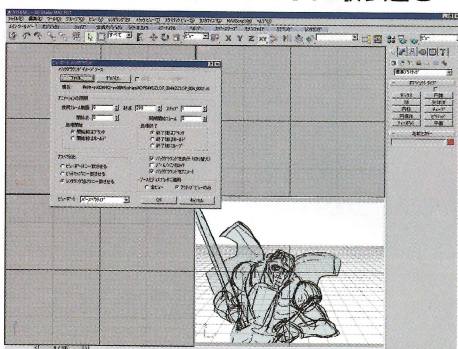
本編では、こうしたCGが各話ごとに最低でも70カット。多いときはすべてのカットがCG絡みという回もあったそうだ

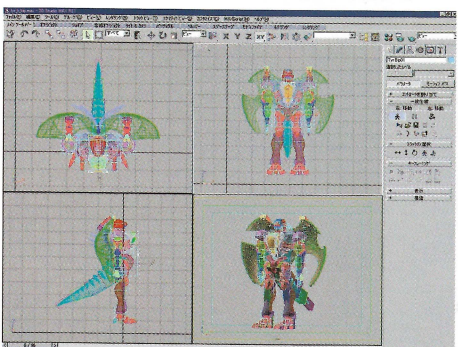
STEP by STEP

3DCGと2DCGの合成でつくられる「ダイノゾーズ」の映像。週単位というTVアニメーションのフォーマットの制約の中、サンライズというアニメスタジオならではの、作業の効率化をはかるための工夫がなされている。ここでは、その中の1シーンを取り上げて、動きのおおもとになる手描きのラフ原画から、最終的な完成画面に至るまでの流れを順を追って説明していく。

1 ラフ原画を撮影してのラインテスト

アニメーターが作画したラフ原画をデジタル撮影し、ビデオに収録する。それを「RETAS!pro」というアニメーション制作用のソフトに取り込む。その画面上で、「ラインテスト」と呼ばれる線画段階でのタイミングチェックを行なう

2 ラインテストを見ながらの打ち合わせ

ラインテストの段階で、実際に3D作業をする前に、基本的な演技やタイミングをチェックする。もしNGがあれば、この段階でリテーク（やり直し）の指示をだす。この段階で基本的な部分をフィックスしておくことによって、3D作業における演技の解釈に違いがなくなるようにしておくことが大切

3 ラインテストを3Dソフトに取り込む

OKになったラインテストの画像は、CGアニメーションのサンプルにするために、3Dソフトへ取り込まれる。この段階で演出家とCGオペレータが打ち合わせをして、エフェクトの分担などを決め込む。3DCG制作用には、おもに「3D Studio Max」というソフトが使用される

4 キャラクターのデータを読み込む

あらかじめWindowsNTサーバーに保存されている、キャラクターのモデリングデータを読み込む。作品に登場するすべてのキャラクターのデータは、テクスチャーも含めて、一括保存してある。これらを流用していくことによって、作業の効率化がはかられている

POINT CHECK

ラフ原画によるラインテストで作業効率をUP

ラフ原画をそのままデータ化して、あらかじめ動きを検証。これによって、3DCG化後の試行錯誤を最小限に抑えることができる。これは作業時間の効率化だけでなく、CGのアクションをあらかじめラフなかたちでシミュレートすることによって、演出家や3Dオペレーターが仕上がりの画面を把握しやすくなるというメリットもある。

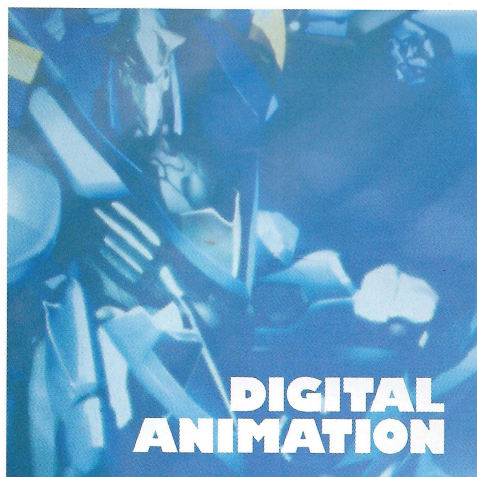
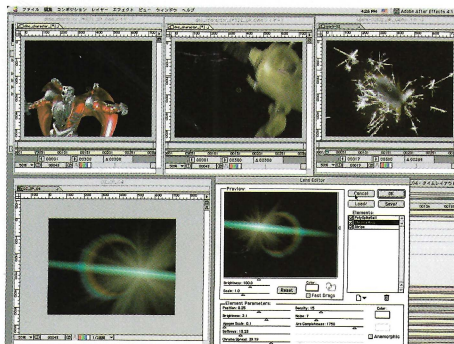
キャラクターのモデリングデータをストック

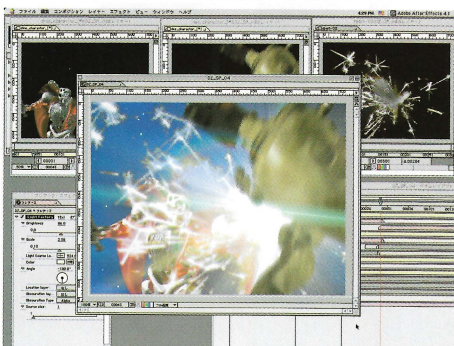
「ダイノゾーズ」はTVシリーズなので、当然のことながらメーンキャラクターはほとんど毎回登場することになる。そのため、メーンキャラクターのモデリングデータは、サーバー上にストックしておき、それを各話ごとに引き出してくるようなかたちになっている。こうしておくことにより、作業の効率化がはかれるようになっている。

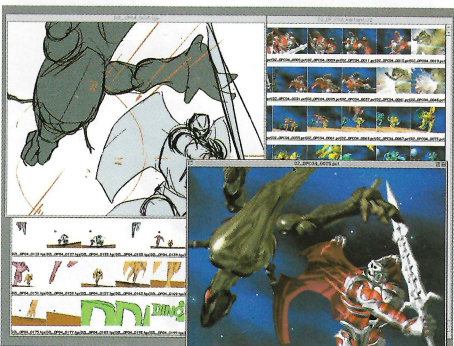
2Dと3DをAfter Effects上で合成する

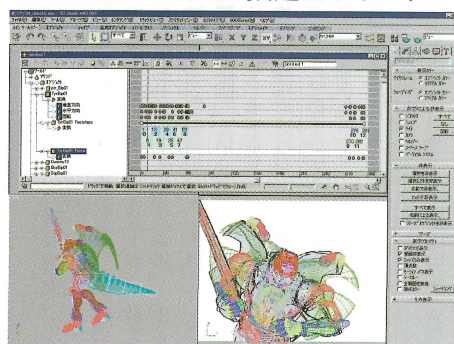
「ダイノゾーズ」では、3DCGを2D空間になじませるという作業をあえてやっていない。3Dはあくまでも3Dらしくというのが、作品のねらいだからだ。とはいえ、素材としては2Dと3Dの合成が必要であり、そのときに活躍するのが「After Effects」というソフトだ。これは映像処理ソフトで、これ1本で合成やさまざまなエフェクトをかけることも可能だ。

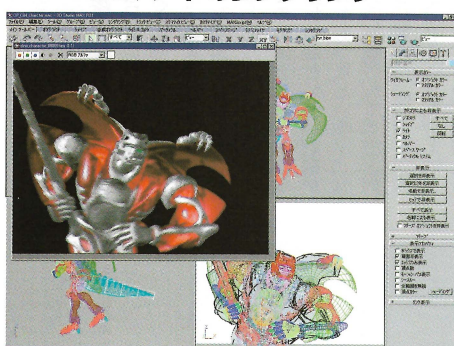
TOOL & MATERIAL

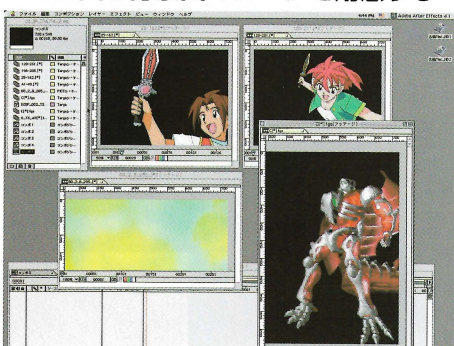
●コンピュータ本体：
Pentium Ⅲ 733MHz WIndows NT4.0
●主なソフトウェア：
3D Studio Max（Character Studio）
RETAS Pro!
Adobe After Effects

9
画面に合ったエフェクトの作成

合成の際には、爆発や光線といったエフェクトも加えられる。エフェクトは、カットによってさまざまな異なる効果が必要だ。「ダイノゾーズ」では、おもに素材集からのデータや、プラグインフィルタ（Knoll Light Factory）を使用して、エフェクトを作成している

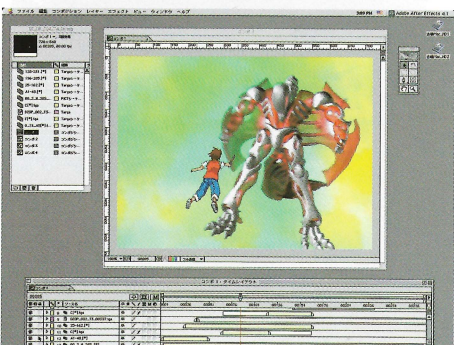
10
エフェクトを画面に合成する

エフェクトを実際に画面で合成し、その仕上がり具合を確認する。火花が飛び散る様子や、激しい動きを再現したキャラクターのぶれなどがエフェクトとして付け加えられていることがわかるだろう

11
After Effectsでの最終レンダリング

After Effectsを使って、最終的なレンダリングを行なう。左側に表示されているラインテストでのニュアンスが失われることなく、右下のようなかたちで映像ができあがっていることがわかるだろう

5
アニメーションの設定をしていく

ラインテストを参照しながら、キャラクターのCGモデルにアニメーションを設定していく。この作業には、「3D Studio Max」のプラグインである「Character Studio」を使用。このプラグインはアニメーションを簡単に設定できるのだが、動きに独特の癖があり、それを修正するのが、作業のポイントとなる

6
3Dパートのレンダリング

アニメーションの設定後、3DCGモデルが登場するパートのレンダリングを行なう。また、必要に応じて、キャラクター以外のCG使用部分、光や爆発といった映像素材の作成もこのタイミングで行なう

7
セル画と背景画のデータを用意する

レンダリングした3DCGに、2Dで描かれたセル画と背景画を合成する。セル画はアニメーターによって作画された動画をスキャナーで取り込み、「RETAS PaintMan」でデジタルペイントしたものを使用。背景は紙に描いたものをスキャニングして使用する

8
3DCGとセル画、背景画を合成する

さまざまな素材を合成し、ひとつの映像としてつくりあげるのに使われるのが、「After Effects」である。ここに、3DCG、キャラクターのセル画、背景画のデータを取り込み、合成を行なう

ADVICE from the CREATOR

何よりも大変なのは予算とスケジュールの管理

これは何をつくるときにでもいえることだと思うのですが、とくに今回はTVシリーズでかつCGということだったので実感しましたね。まず1本の作品の中に、何カット3Dを使えるのかという計算からはじめないといけないので、なかなか大変です。それに、予想もしなかったことが、いろいろと起きたりしますので（笑）。とにかく膨大な量をつくっていかなければならないので、「ダイノゾーズ」の場合は、ここ（デジタル映像開発部）が、管制塔になって、仕切っていかなければいけないわけです。こういったCGとセルという進行が異なるものが混じった体制は、まだまだ完成していないので、それを開発していくのもウチの仕事だと思っています。

デジタル作品のノウハウをイラストにも活用

Production I.G

3DCGと2DCG技術を駆使し、フルデジタルで制作されたアニメーション「BLOOD THE LAST VAMPIRE」（以下「BLOOD」）。そのメーンスタッフが所属するのがプロダクションアイジーというアニメ制作スタジオである。アイジーは、これまでも「機動警察パトレイバー」や「攻殻機動隊」といった押井守監督のアニメ作品や、"やるドラ"シリーズなどのゲーム制作に携わることによって、デジタルとアナログの両方で良質な作品を送り出してきた。

その流れを踏まえて、フルデジタル作品の「BLOOD」が登場。全編でわずか48分という中編なのだが、その画面の密度は通常の長編映画以上といっても過言ではない。この映画に、画面設計とエフェクト作画監督として参加した江面久さんと、色彩設計を担当した井上佳津枝さんに、アニメ本編の制作と、今回制作したイラストの作業行程についてお話をうかがった。

江面さんの話によると、「BLOOD」本編では、色指定だけでも通常の何倍もの手間をかけているという。

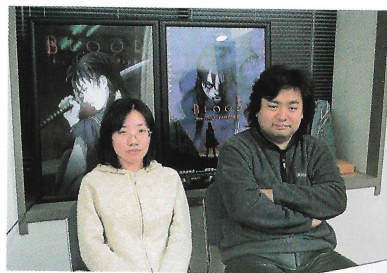
「普通は、ノーマルの指定があって、あとはナイトシーンと日陰のシーン用などで3～4パターンつくればよいのですが、BLOODの場合は、基本の色がまずあって、それ以外は、シーンごとにすべて異なっていたといってもいいくらいでした」

また、井上さんの話によると、極端な場合、カットが変わるごとに色の指定が変わっているものもあったという。

「普通だったらいい加減にしてくださいって怒られちゃうんですが（笑）。ただ、若い人になるほど、そういう色替えにも拒否反応がないみたいですね」

アイジーでは、デジタルの着彩、いわゆるデジタルペインティングには「アニモ」と呼ばれるソフトが使われている。それは比較的色替えが簡単な仕様になっていることも、こういった頻繁な色替えに拍車をかけているらしい。

映画本編より。小夜とそのクラスメート。デジタルとはいえ、影の処理などは、グラデーションを使っておらず、従来までのセルアニメと同様のすっきりした線で区切られているのがわかる

映画本編より。米軍基地に到着する航空機。画面全体にフィルターがかかっているため、飛行機、自動車、人物などが背景の中に何の違和感もなく収まっていることがわかるだろう

◉江面久 えづらひさし
'67年生まれ（写真右）。映画「BLOOD」では画面設計とエフェクト作画監督を担当。そのほかに、OVA「ジョジョの奇妙な冒険」（第1期・第6話）ではメカエフェクト作画監督を務める

◉井上佳津枝 いのうえかつえ
'74年生まれ（写真左）。映画「BLOOD」では色彩設計と色指定を担当。ほかにOVA「フリクリ」、ゲーム「サンパギータ」などで色指定を担当

◉Production I.G
'87年設立。「機動警察パトレイバー THE MOVIE」「劇場版新世紀エヴァンゲリオン」「人狼」「BLOOD」など数々のアニメを制作する日本を代表するアニメ制作スタジオ

もちろん、色を変える場合も変えるだけの必然性があるわけで、ただ意味もなく変えているわけではない。シーンとしてのリアリティーが増すからそういった作業を行なっているのだ。

今回、制作行程に紹介させてもらったイラストも、そういった細かいこだわりが反映された作品づくりになっているという。さぞかし指示も細かいものかと思えば、意外とそうでもなく――、

「今回は、小夜は青系で青白い感じにして、肌が浮き立つような感じでといったくらいですね。まあ、BLOOD自体はもうずいぶん長く付き合っていますから、ほとんどお任せみたいなもんですね」

といった程度の話を江面さんがし、それを井上さんが受け取って、着彩するという流れだったらしい。着彩自体は、映画本編とは異なり紙媒体(今回の場合は、DVDパッケージ)に出力されるので、鮮やかすぎる色は出ないという制限があった。それらをふまえた上で、アニモで色を選択。オーダーの「青」を小夜に配して完成したものを江面さんに受け渡した。

江面さんに素材が渡った段階で、背景の処理や汚しなどの細かい作業にかかる。江面さんがここでいちばん悩んだのは、後ろ側にいるヴァンパイアと小夜との対比だった。結果としてまず小夜が目に入り、次にすぐヴァンパイアが目に付くという感じにしたという。まずは小夜が浮き立つように見えれば成功ということだが、その思惑通りになったかどうかは、左の絵を見て皆さんが判断してほしい。

「BLOOD」DVD版パッケージイラスト（SME・ビジュアルワークスより、4月25日発売予定。初回4800円)。今回、制作行程を紹介させてもらったイラストの完成画。原画を描いたのは、映画本編でも作画監督を務めた黄瀬和哉さん

映画本編より。人間からメタモルフォーゼするヴァンパイア。そのアニメーションもまた、3DCGにテクスチャーを貼り込んでつくってある模様

映画本編より。銃を受け渡す小夜。厚い唇が印象的なこのヒロインのキャラクター原案を担当したのは、イラストレーターの寺田克也さん。声は女優の工藤夕貴さんが担当

映画本編より。電車の中にたたずむ小夜。本文中にもあるように、背景のライティングに合わせてキャラクターの色指定は、細かく変えられており、そのバリエーションは全部で200以上にも及んだという

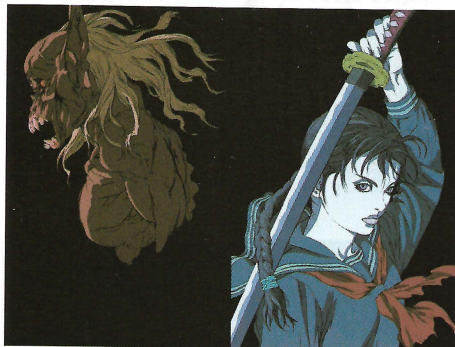
映画本編より。左隣の画面と較べるとよくわかるのだが、キャラクターに色のバリエーションがあるのではなく、背景などの色味に合わせてキャラクターの色指定を変化させているという方が近い

STEP by STEP

今回、制作行程を紹介するのは、映画「BLOOD」のDVDジャケットイラストである。映画本編のトーンやタッチを生かしつつも、1枚絵ならではのこだわりを突き詰めてつくられたイラストレーションの魅力を感じとってもらえればと思う。黄瀬和哉さんが描いた原画の魅力を損なうことなくパワーアップさせた、着彩→汚し→レタッチ→仕上げまでのプロセスを見ていくことにしよう。

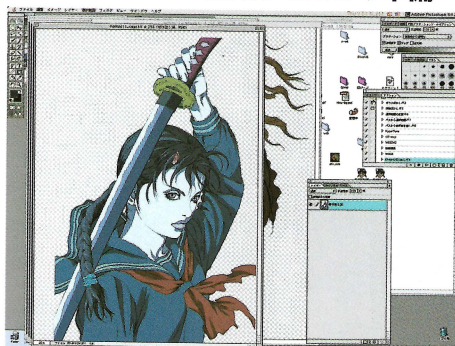
1
線画を取り込んで、アニモで着彩

原画をスキャナーで取り込み、ベースとなる色を塗る。色は劇中で使われているものに準じながらも、イラストのイメージに応じて、自由につけられる。ここで使われる「アニモ」はアニメの色指定・着彩専門のプロスタジオ向けのソフトで、フォトショップなどと較べると、処理がはるかに軽くて扱いやすいのが特徴だ

2
イラストをPhotoshopで読み込む

着彩されたキャラクターのデータをPhotoshopに読み込む。今回はふたつのキャラクターを使っているので、素材も別々に扱う。セル画を重ねるイメージで、それぞれ別レイヤーで扱っていくことになる

3
必要なマスク素材を作成する

アニモからPhotoshopに読み込む際に、選択範囲作成用のマスク版（黒地に白で形取られたもの）をつくる。小夜とヴァンパイアがひとつずつ、刀の刃だけで3つ（通常の部分と、影、ハイライト部分）のマスク版が作成されている

4
キャラクターを合成するための準備

マスク版を使えば、キャラクターの切り抜きも比較的たやすくできるので、作業はしやすくなる。今回は、出力用の高解像度イラストなので、必然的に大容量のデータを扱うことになる。そのため、作業時間をいかに圧縮できるかがカギとなっている

POINT CHECK

プロ用ツール、ANIMOをフル活用

おおもととなる線画を取り込んで着彩。この最初の段階で活躍するのが、アニメの仕上げと撮影のみに特化された「ANIMO＝アニモ」というソフトである。これは、色の塗り分けが極めて簡単に効率よくでき、しかも処理が非常に軽いという便利なソフトである。ただし、あくまでプロ向けのソフトなので個人で所有ができるような値段ではないのが欠点!?

調整レイヤーで試行錯誤しながらの作業

もとのイラストをパーツごとにバラバラにして、それぞれマスク版を用意しておく。これによって素材の合成がやりやすくなる。また、パーツを別々のレイヤーに置いて作業をすることによって、それぞれのパーツごとにエフェクトをかけて調整を行なうことができる。エフェクトはほかのレイヤーに影響を及ぼさないので、納得いくまで試行錯誤ができる。

汚しは何層かに分けて入れていく

キャラクターにリアリティーを与える〝汚し〟だが、これも単なる模様になってしまったり、単に汚いだけでは意味がない。リアリティーのある肌にするためには、汚れを幾重にも重ねては消すという作業が必要になってくる。しかもこれには正解はなく、あくまでもオペレーターがどこまで頑張れて粘れて、どこで妥協して納得するかにかかってくる。

TOOL & MATERIAL

- ●コンピュータ本体：
  Pentium Ⅱ 400MHz Windows NT
  PowerMac G3 350MHz
- ●ハードディスク：12GB,9GB
- ●メモリー：256MB,512MB
- ●主なソフトウェア：
  Adobe Photoshop5.0.2
  ANIMO

5
イラストを合成し、細部処理の準備

キャラクターをシンプルに合成だけしたもの。今回は、背景画は使用せず、イメージ的な処理にしている。BLOODの場合は、テーマカラーが赤っぽい色なので、それをベースにグラデーションをつくり、さしあたってのものとする

6
なじませすぎない程度に汚しを入れる

背後のヴァンパイアに、汚しやハイライトの処理を入れる。ブラシツールを使ってキャラクターを汚し、逆に歯や目の部分は明るくし、さらに、背景のグラデーションも細かくいじって、シルエットが浮かび上がるようにする。ただ、手前にくる小夜と重なる部分は色が混ざらないようにトーンを落としてある

7
肌色が浮かび上がるような色合いに

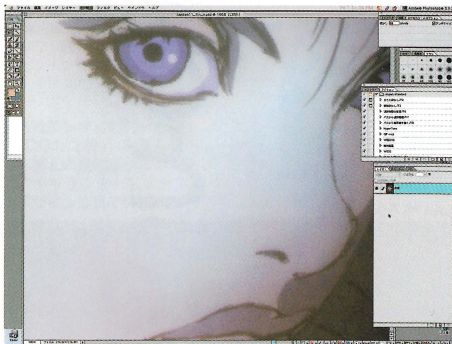
手前の小夜にも、汚しを入れていく。今回はDVDのパッケージが実際のサイズなので、パッと見たときに小夜の顔に目がいくような工夫をする。具体的には、小夜の目と肌の色が浮かび上がってくるような色合いに調整していく

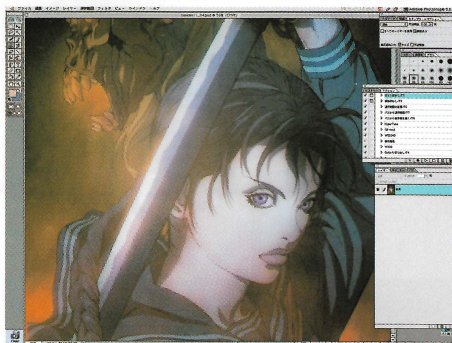
8
薄い汚しを何層にも重ねていく

はじめに汚い模様の入ったパターンをレイヤーで重ねて、それを徐々に拭きとっていくようなかたちで、汚しを入れていく。消してはまた汚しという作業を5〜6回繰り返すことによって、自然な感じの汚れが表現できるようになる

9
影の塗り分けは残しつつ全体をぼかす

アニメのセルイラストは、輪郭のトレス線や髪の毛の影部分を明快に色分けすることによって、スタイリッシュな印象を与えてくれる。今回のイラストでも、全体的にぼかしをいれてなじませつつも、こういった線や影部分は一切ぼかさずに残しておき、印象を弱めないようにしている

10
デフュージョンフィルターをかける

全体的に霧のかかったようなフィルターをかける。背景にある赤色も拾って、キャラクター全体に炎がかったようなイメージをもたせる。ただし、この際にも、目だけはフィルターをかけてぼかすことはせず、原画の強さを残したままにしておく

11
最終的な合成をして細部を調整

完成画面。手前の刀部分にハイライトが入り、ギラリと光った鮮烈なイメージをもたせる。パッと見たときに、まず小夜が見えて、そして背後のヴァンパイアが見える。当初はもっとヴァンパイアを沈ませるという案もあったが、最終的には両方とも見えるような感じにすることで落ち着いた

ADVICE from the CREATOR

絵の中でもっとも重視するポイントを決めること

今回のイラストの場合、いちばんのポイントは小夜がこちらを見ているような印象をもたせるということだったんですよ。最初に黄瀬さんが原画を描いたときから目の表情にはすごくこだわっていて、それは着彩のときもそうでしたし、最終的にフォトショップで汚しをいれていく段階でも、その目の力だけは生かしたままにしようというのは、ずっと貫かれていたコンセプトでしたからね。だから、絵を描くときは、とりとめもなく進めるのではなく、どこがポイントなのかを決めて、ここをいちばん目立たすんだと決めたら最後まで貫いて描くのがいいんじゃないでしょうか。まずはテーマをしっかり決める。そこから始めるということですね。(江面)

破壊される建物ひとつへのこだわり

コナミ

日本を代表するゲームメーカーとして、数多くのヒット作を生み出してきたコナミ。そのコナミがチャレンジした、新しいジャンルのタイトル——それが、今回紹介するKCEジャパンの『Z.O.E』(ZONE OF THE ENDERS)である。制作総指揮は「メタルギア・ソリッド」の小島秀夫さん。そしてメーンスタッフは、小島さんのもとで作品制作に携わっていた若手スタッフが担当。ロボットアニメのテイストやセンスをゲームで再現するという、まさにアニメファンとゲームファンが、ともに待ちこがれていた作品である。

この作品に、背景CGディレクターとして参加した島野伸一郎さんもまた、ロボットアニメについての思い入れがあったという。

「『Z.O.E』はロボットアニメ・シミュレーターといって、これは要するにロボットアニメの主人公を体感できるゲームなんですよ」

ロボットを操縦できるといっても、いわゆるロボット格闘アクションゲームではない。ストーリーがあってアクションもあってという、ロボットものの「アニメ」を体感できるというものなのだ。

キャラクターデザインは、アニメ「機動新世紀ガンダムX」などを手がけた西村誠芳さん、メカニックデザインはゲーム「メタルギア・ソリッド」の新川洋司さんが務めるなど、アニメとゲームのスタッフが集結してつくりあげた作品なのである。

このゲームは、ロボットのアクションやキャラクターのドラマが見どころであることは間違いないのだが、もう一点、本書を読んでいる読者の方々に、注目してもらいたい点がある。それは、ロボットの背景にある建物だ。ゲームのフィールド内にある建物は、単なる背景として描かれているのではなく、攻撃を受けると破壊されてしまうオブジェクトとしてつくられている。島野さんは、こういった建物が攻撃によって破壊される際の見せ方を担当。さまざまな試行錯誤の末、現在の描写にたどりついたという。

「ビルなどの建物はだいたい高さ20～30mくらいに設定されています。それが攻撃を受けると粉々に吹っ飛んで、あとに破壊された跡だけが残るというプロセスが、フィールド内の建物それぞれに設定されているんですね」

フィールドの大きさ自体は、ステージごとに異なっており、狭いもので1㎞四方、広いもので2㎞四方くらいに設定されている(ちなみにロボットの大きさは、およそ15m前後とのこと)。建物関係と同様に、その背景のリアリティーの出し方なども島野さんたちの背景メンバーが手がけた作業パートだったという。

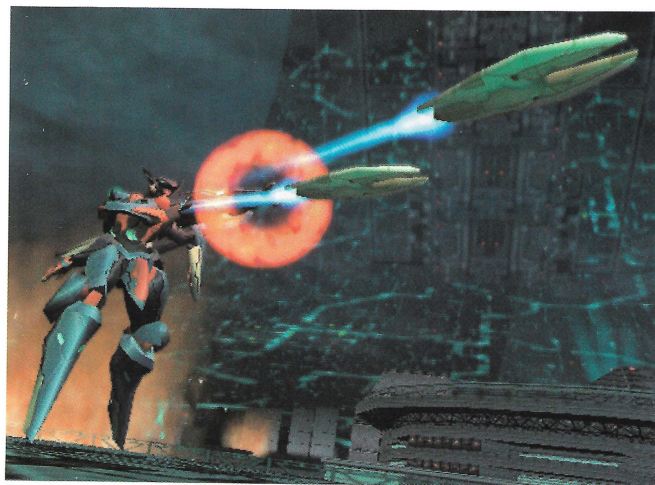
「背景についてはシナリオに沿って、住居地帯や工業地帯といったようなステージを多数用意してあります。ゲームなので、いかにしてインタラクティブ性を損なわずに、データを軽くするのかが課題

◉島野伸一郎 しまのしんいちろう

'72年生まれ。(株) KCEジャパンWEST所属。「Z.O.E」背景CGディレクターとして、ゲーム中の背景のモデリングや技術的サポートを手がける。過去の代表作は「バーチャファイター3」「シェンムー」など

◉コナミ

ゲームソフトメーカーとして、つねに業界の最先端を進む。おもな代表作は「メタルギアソリッド」「ときめきメモリアル」「ダンス・ダンス・レボリューション」「実況パワフルプロ野球」など多数

主人公が操るロボット＝オービタルフレーム〝ジェフティ〟。ゲーム中もこういったかたちでさまざまな武器を使用することが可能になっている

主人公ロボットの背後で爆発する建物。ゲーム中でもこのように建物を爆破することができる。ある意味〝リアル〟さを感じさせる

でしたね」

マシンスペックによって表現方法が限られる中、フィールドや建物の描写、建物が破壊される表現などは、じつにていねいに描かれていることがわかる。

あらかじめ断っておくと、もちろん、ただ建物が壊れるビジュアルが見せたいだけのために、これほど細かい設定がされているわけではない。

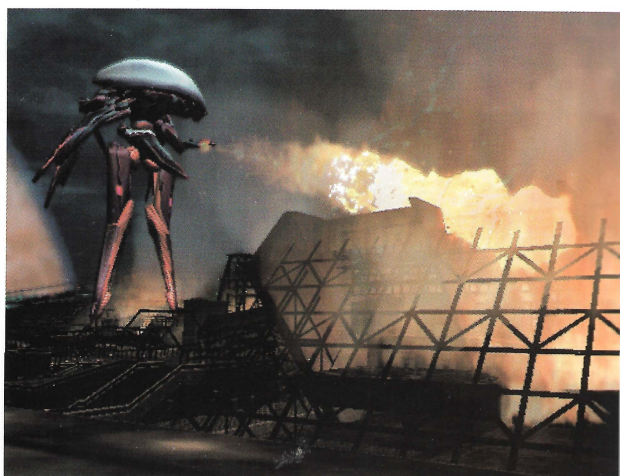
まず、物語の中での必然性があっての設定なのである。建物が破壊されると死傷者が出てしまい、人命を優先するかミッションを優先するのかの選択をプレーヤーは迫られる。こういった、ドラマを支えるための重要な要素として、「破壊される建物」は設定されているのである。

ゲーム中でも、このような〝ダッシュ〟という高速移動が可能。このあたりはアニメらしいカタルシスのある描写といえるだろう

敵メカとのアクションも見どころのひとつ。近距離では剣を使って戦うという、アニメファンも納得の戦闘シーンの演出を見せてくれる

主人公のレオ・ステンバック。3DCGのロボットを操るゲーム本編との違和感がないように、キャラクターもまた3Dでデザインされている

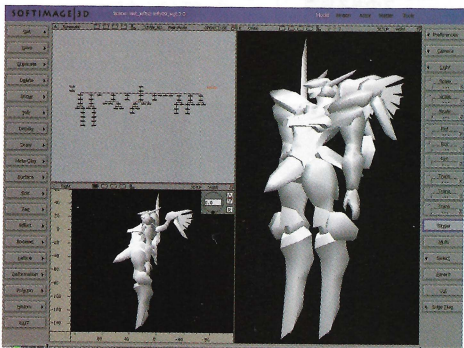
敵に向かっていく主人公メカ。背景がかすんだような表現によるパースのつけかたと主人公のブースターが起こす空気圧の変化の表現に注目

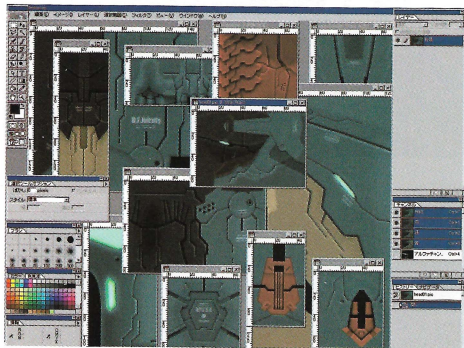
敵のボスキャラ襲撃シーン。このロボットは、主人公ロボットの何倍もの大きさがあり、その対比と、スケール感あふれる描写もみどころのひとつ

STEP by STEP

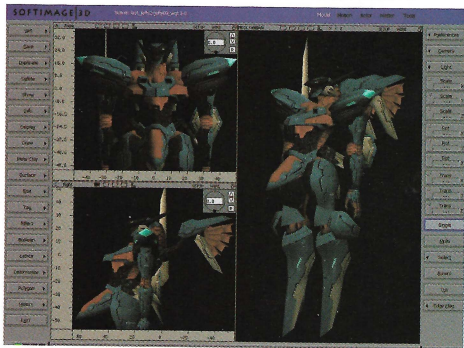
3Dロボットアニメ・シミュレーター「Z.O.E」。多彩な魅力をもったこのゲームの全容を、これだけのスペースで紹介するのは難しい。そこでここでは、主人公が搭乗するロボットに焦点をしぼって、その設定から完成までの制作行程を紹介していくことにしよう。3DCG空間の中でユーザーが自在に操ることができるアニメ的なロボット・その制作プロセスはどのようなものだろうか。

1 全身のワイヤーフレームを設定する

設定画をもとに、ロボットのかたちをワイヤーフレームでつくっていく。アニメではよくあるパースの狂いなどは3DCGでは許されないので、プロポーションやバランスに注意しながら、モデリングを進めていく

2 シェード表示でボリューム感を確認

ワイヤーフレーム表示をシェード表示に切り替えて、全体のボリューム感やブロックごとの形状を確認する。このふたつの表示を行き来しながら、ロボットのボディーを納得がいくまで、つくり込んでいく

3 ボディーのテクスチャーを作成

Photoshopを使って、ロボットの表面に貼られるテクスチャーを作成する。ロボットのボディー全身に入っている筋や文字、発光している部分などが、このタイミングでつくられていることがわかるだろう

4 テクスチャーをボディに貼り込む

3Dモデルに、前項で完成したテクスチャーを貼り込む。もしこれがイラストなどの場合は、見えている角度のみに貼ればよい。そうではなく、360度自在に動くゲームで使われるモデルなので、テクスチャーも、正面、側面、背面のすべてに貼り込まれている

POINT CHECK

ロボットアニメのテイストを生かしたデザイン

ロボットアニメ好きのスタッフが制作しただけあって、デザインにも細かな工夫がある。たとえば、ロボットのテクスチャーに入っている筋。デザイン的には単なる溝にしか見えないが、ゲーム本編中では、ここに血管のような光のラインが走る。この、ロボットを有機的な感じに見せる手法など、随所に制作者のこだわりを感じさせるデザインになっている。

スケルトンの設定が動きを決める

ロボットのボディーには「スケルトン」が入っている。スケルトンとはその名の通り骨格のことで、これがあることによって関節が定義されて、それによって関節の可動範囲が決定する。デリケートな動きを求められる人間とは異なり、ロボット——とくにアニメを意識したロボットの場合、よりダイナミックな動きが求められ、それに応じた設定をしていく必要がある。

建物は「背景」ではなく「キャラクター」

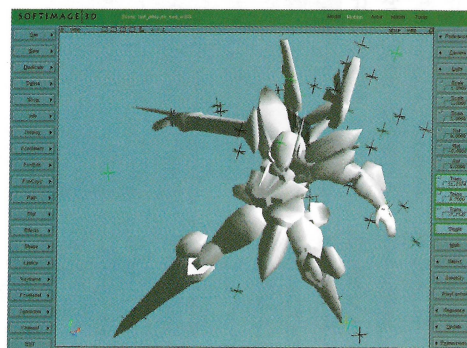
「Z.O.E」では、敵キャラクターだけでなく、街の中に建つ建物も破壊することができる。建物のひとつひとつがポリゴンでできており、そこを攻撃することによってオブジェクトがバラける。そしてプログラムで破壊後の建物が表示される。これはもちろん、単に建物が破壊されるというだけのことではなく、物語の中での必然性があっての仕掛けなのである。

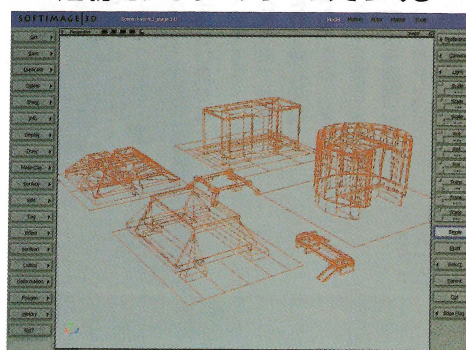
TOOL & MATERIAL

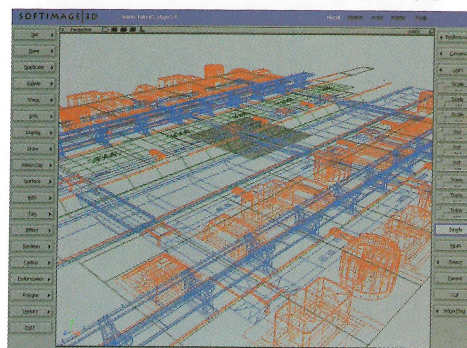
●主なソフトウェア：SoftImage 3D 3.9
Adobe Photoshop5.5

5
“骨”を入れて、動きを表現する

ロボットがアクションをするために必要な関節をつくる。ロボットのかたちに合わせて骨の(＝スケルトン)構造を決めていく。この骨によって関節の可動範囲が決まり、どんなアクションが可能かがほぼ決まる

6
ロボットにモーションをつける

スケルトンを入れた状態でシェード表示にして、動きをつける。NULLという何もないオブジェクトを設定し、関連づけを行なう。このNULLを動かすことによって、オブジェクトも動くアニメーションを設定することができる

7
建物をワイヤーフレームでつくる

このゲームでは、建物は単なる背景ではなく、攻撃を受ければ壊れるというアクティブな存在になっている。そこで、建物の設定自体も、破壊されることを前提に、バラバラにしやすいパーツで構成されている

8
街並みをワイヤーフレームでつくる

⑦でつくった建物にバリエーションをもたせ、アクションの舞台となるフィールドに配置していく。建物は、普通に建っているときと、破壊されたあとの状態の2パターンがプログラム上に存在している

9
街並みのテクスチャーを作成する

ロボットのときと同様に、Photoshop上で建物や道路などのテクスチャーを描き込んでいく。道路や建物自体を明るく照らす光や、それによってできる影は、この段階から入れられていることがわかる

10
街並みにテクスチャーを貼り込む

⑨でつくったテクスチャーを街並みのデータに貼り込んでいく。戦闘フィールドとして使われるこの街の大きさは、平均して1～2㎞程度、ひとつひとつの建物の高さは20～30ｍ程度と設定されている

11
エフェクトも加わった完成画面

実際の完成画面ではこのようなかたちになる。ロボットが武器を振り回したときや、何かが爆発したときなどのエフェクトは、プログラムで設定されている。画面上のスコア表示や文字情報なども同様だ

ADVICE from the CREATOR

単なるアクションではなく深みのあるストーリーを

アクションゲームとか格闘ゲームをやっていると、人間を“倒す”ことに何にも感じなくなる部分がありますよね。でも、そういうことがふつうになってほしくないんですよ。ゲームだからといって、むやみに人を殺してはいけない——まあ、あたりまえのことですけど、そういうことは意識しておいてもらいたいですね。「Z.O.E」の場合、ゲームの中で建物が壊れて死傷者が出たりもするのですが、それも、物語の中における人の生き死にをリアルに感じてもらいたいからという意味で設定されています。もし読者の方が将来アクションゲームをつくることになったら、単なるアクションものではなくて、より深みのあるストーリーを描いてほしいですね。

2D的表現を3D空間の中で違和感なく実現

ナムコ

初期のファミコンから現在のプレイステーション2まで、プラットフォームは変わっても、名作・傑作をつくりつづけているゲームメーカー、ナムコ。今回紹介する「風のクロノア2～世界が望んだ忘れもの～」は、そのナムコがプレイステーション2ならではの能力を生かして制作した作品である。

ビジュアル的には同社の「鉄拳」や「リッジレーサー」といった、リアル志向の作品とはまったく異なるアニメ風のタッチでつくられているのが特徴だ。

この「アニメ風」のポイントは、3DCGでつくられているにも関わらず、キャラクターのアウトラインが「線」で描かれていることだ。アニメーションでいうところの、いわゆる「トレス線」がキャラクターに付けられているにもかかわらず、でも3Dという不思議な感覚。それがパステル調の色彩と相まって、独特の世界をつくりあげている。

そんなキャラクターたちが実際のゲーム画面の中で動くまでのプロセスを、キャラクター制作チーフ・岡野学さんに聞いてみた。

岡野さん自身は、プレイステーション版として1997年に発売された前作、「風のクロノア　door to phantomile」に、エンディングムービーの制作として参加。今回は、3DCGのキャラクター全般をトータルでディレクションする立場として作品に関わっている。

ゲーム自体は、背景も含めてフルポリゴンの3DCG作品なのだが、2Dのビジュアル感覚を取り入れて、違和感なく成立させることができたのは、このゲームのために独自に作り上げたアウトライン描画ツール〝クロノアフィルター〟に負うところが大きいという。これは、いわゆる〝トゥーンシェイダー〟という3DCGを2D的に見せる技術を発展させたものだという。

「通常のシンプルなトゥーン処理だと、あまりに平面的になりすぎてしまうので、もっと3次元的な奥行きのある表現ができないかという話になって。それでオリジナルのフィルターをつくってもらいました。詳細は企業秘密なので(笑)あまりお話できないのですが、キャラクターのアウトラインはしっかり浮き上がるようにしつつも、3次元的な立体感が失われないというものをねらっています」

岡野さんは、ナムコに入社以来、一貫して3DCGの表現にこだわり続けており、今回の「クロノア2」でも、この〝クロノアフィルター〟をはじめ、さまざまな手法を使って3DCGの空間を表現している。その中でもとくに、ライティングについては気を使って制作しているという。

「今回の『クロノア2』でも、場面に応じたリアルタイムライティングはすべて自分で担当しました。たとえば異なる場所に移動して背景が変わると、当然、キャラクターに当たる光源の方向や強さも変わってきます。その場所の状況に応じ

◉岡野学 おかのまなぶ
1971年生まれ。大阪芸術大学卒業。ナムコ入社後「ワールドスタジアムEX」「レイジレーサー」「風のクロノア」などの制作に携わる。「風のクロノア2」では、3Dキャラクター制作のチーフを務めている

◉ナムコ
ファミコン黎明期から「パックマン」「ギャラクシアン」など数々の名作を生み出し、現在でも「鉄拳」「リッジレーサー」「エースコンバット」など、最先鋭3DCG作品を次々と発表するゲームメーカー

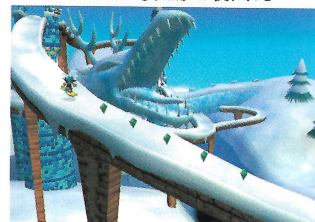
「風のクロノア2」パブリシティ用のレンダリングイメージ。3DCGで描かれたものでありながら、アニメ的に平面化された処理が施されていることに注目したい

てキャラクターに当たる光の質や量といったライティングも変化していくということをやってみました。見栄え的にも、場所が変わると雰囲気も大きく切り替わるので、自然なものになったのではと思っています」

これらは、プレイステーション2というプラットホームだからこそ実現できたといい、今後はリアルタイムで空気の厚みや汚れ具合までも表現してみたいと語る。「クロノア2」に登場するキャラクターや表現はアニメ的にデフォルメされたものになっているが、じつはその中で使われている空間表現は限りなくリアル——それこそ「鉄拳」や、「リッジレーサー」に負けないリアルさをもった作品だ。

「風のクロノア２」パブリシティ用レンダリングイメージ。中央あたりに光源があり、その光がクロノアにも当たっていることがわかる。これはレンダリングイメージだが、ゲーム本編でも、こういったライティングにはこだわってつくられている

クロノアの決めポーズ。広告などのパブリシティで使われる、大きなサイズのイラストもゲーム中に登場するキャラクターと違和感が出ないように、平行して制作が進められた

ゲーム画面より。このくらいロングに引くと、細かな表現よりも動きや処理が優先されるので、キャラクターも〝スモールサイズ〟（次ページ③参照）が使われる

ゲーム画面より。暗闇の中で青白い光がクロノアに当たっているのがわかるだろうか。このあたりもまた、ライティングの妙が楽しめるグラフィックだ

「風のクロノア２」パブリシティ用レンダリングイメージ。ゲーム中のアクションシーンをレンダリングしたものだが、その迫力が伝わってくるような仕上がりになっている

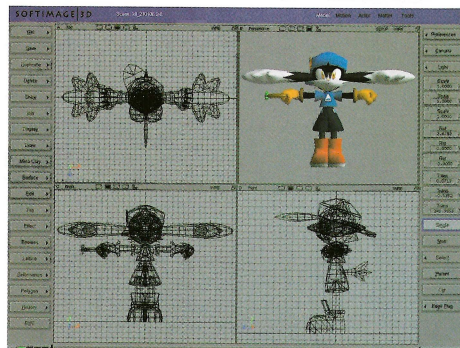
「風のクロノア２」パブリシティ用レンダリングイメージ。主人公のクロノア、ヒロインのロロ、お供のポプカ。いずれも3DCGでありながらも、温かみのあるタッチで描かれている

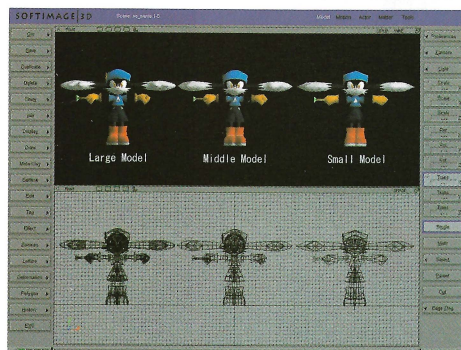
STEP by STEP

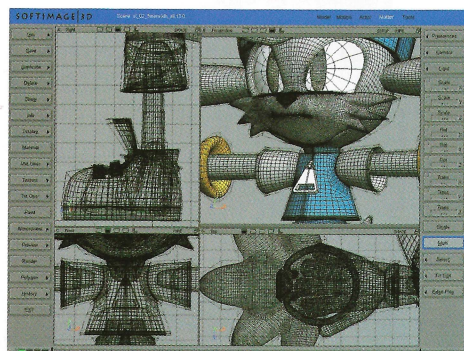
クロノアのようなある意味〝マンガ的〟なキャラクターを3DCGで動かすのは、リアルなキャラクターを動かすよりも難しい。マンガ的であるがゆえに、モーションキャプチャーなどに頼らず、デザイナーが自ら動きをつけていかなければならないからだ。リアルさよりも、あくまで動きの小気味よさにこだわったアクションが生まれるまでのプロセスを見ていくことにしよう。

1 イラストを見ながら必要な要素を想定

キャラクターデザイナーが2Dでイラストを描く。この段階では3D化することを意識して発想を狭めるようなことはせず、自由にのびのびと描く。そのイラストを見ながら、3D担当者は3D化するのに必要な要素を想定し、作業の手順を計算していく

2 モデリングとテクスチャーの貼り込み

「クロノア2」では3Dのモデルをプレイヤーがリアルタイムで動かすことができる。モデリングをする際も、リアルタイムで動かすことを前提に矛盾が出ないように進める。また、テクスチャーはイラストの持つ質感を損なわないように貼り込んでいくことが必要

3 LOD(level of detail)モデルを3種類制作

メーンキャラクターのモデリングは、ラージ、ミドル、スモールという3段階のクオリティーで制作する。実際のゲーム画面では、映る大きさによってモデルを細かく切り替えていく。ラージモデルでは、顔をアップにしたときの細かい表情までつくり込まれている

4 パブリシティ用モデルの制作

広告などで使われるキャラクターの制作も、ゲームと同時進行で進める。使用サイズも大きく、より精度が求められるので、後々でも細かなアウトラインの調整が可能なメタメッシュエクストリームという、SoftImageに付属するツールを使用する

POINT CHECK

3段階のモデルを状況に応じて使い分ける

「クロノア2」では、キャラクターがアップかロングかで、細かさや密度の異なる3つのモデルを使い分けている。最終的な表現が1枚の絵ではなく、ゲームなので、1カットでの密度を落としてでも、処理速度や動きを優先させることも多い。その時に違和感を感じさせないようにするのが、スタッフの腕の見せ所でもある。

スケルトンを入れて小気味の良い動きを実現

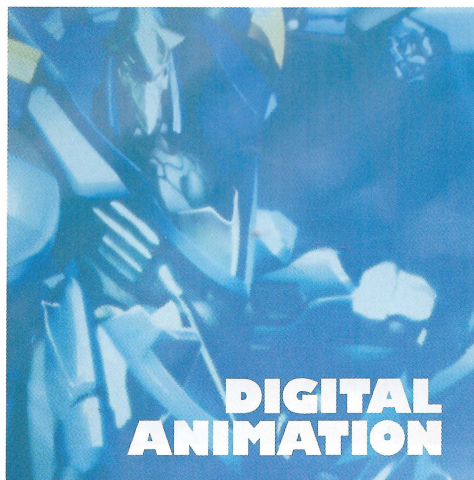
キャラクターの〝動き〟を表現するためには、関節の存在が不可欠だ。関節については〝スケルトン〟という〝骨〟を入れることによって表現し、さらに、そのどこに比重をかけて動かすかという〝ウェイトづけ〟をする。これらによってはじめて、あのメリハリのある小気味よいなめらかで自然な動きが実現できるのだ。

クロノアフィルターで独自の世界を表現

「クロノア2」のキャラクターと背景は、3Dでつくられているが、その一方で、キャラクターのアウトラインはきっちり描かれており、いわゆるアニメ的な手法も巧みに取り入れているのが特徴だ。このふたつを馴染ませるために、〝クロノアフィルター〟という専用ツールを開発。独自の世界観を表現することに成功した。

TOOL & MATERIAL

- ●コンピュータ本体：HP ビジュアライズワークステーション
- ●ハードディスク：18GB
- ●メモリー：640MB
- ●主なソフトウェア：SoftImage3.9

DIGITAL ANIMATION

9 転用可能なポーズのモーションを作成

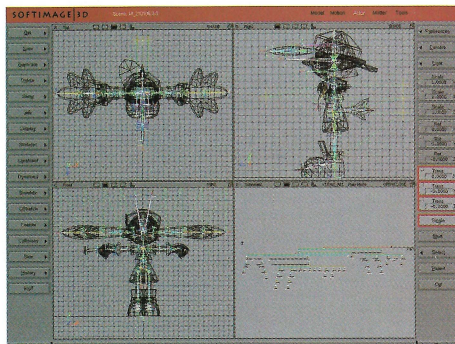
キャラクターに決めポーズをとらせたモーションを完成させる。ここでつくったモーションは広告などで使われる高解像度のモデルにも転用される。ゲーム制作のような大きなプロジェクトのときは、制作全体の簡略化や効率化をつねに念頭に置きながら、作業を進めていく必要がある

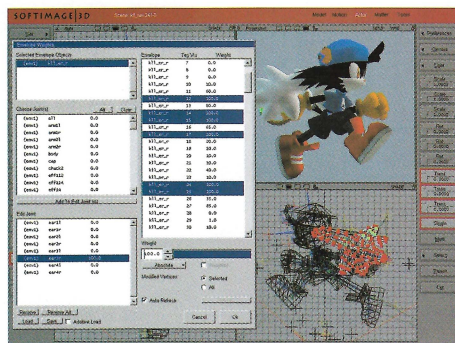
10 〝クロノアフィルター〟を使用

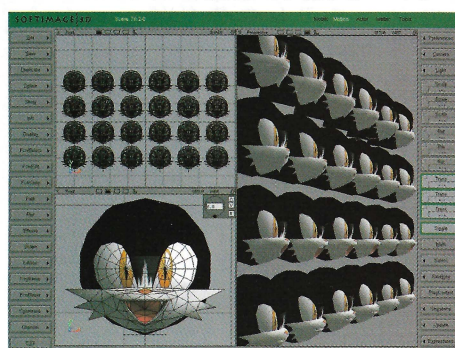
モーションを作ったキャラクターを背景の上に置く。この際に、「クロノア2」用に作られた〝クロノアフィルター〟と呼ばれる効果を使う。これはトゥーン処理のバリエーションで、平面的になりすぎてしまうのを防ぎ、3次元的な奥行きを残しつつ、距離によってキャラクターのアウトラインが浮き上がるような効果が得られる

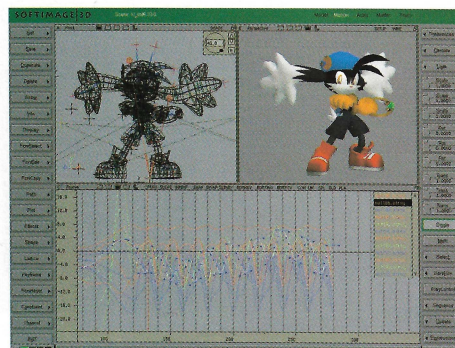
11 完成画面をPS2で検証する

PS2にキャラクターをコンバートする。マイムモデルを使ったキャラクターの表情の変化などが、画面上でどんな風に見えるかを検証する。また、キャラクターに当たる光源は、ゲーム画面の中でリアルタイムでつけられるので、その設定なども行なう

5 関節を考えながらスケルトンを入れる

ゲーム中で必要な動きを想定し、どんな関節が必要かを考えて、モデルに〝骨〟(＝スケルトン)を入れていく。ここで動きにこだわって細かくスケルトンを入れすぎると、描画や処理が重くなるので、必要最低限の範囲で済ませる。あとは後述する〝マイム〟という手法を使って、動きにバリエーションをもたせている

6 もっとも重要なウェイト付け作業

スケルトンを入れたあとにウェイトづけを行なう。これは、モデルのもっているどのスケルトンに比重をかけるかを決める作業である。スケルトンを入れてウェイトをつけることによって、クロノアならではのゴムのような柔らかい動きをつくることができるようになる

7 マイムモデルで複雑な表情をつくる

顔の表情に関しては、すべての動きをスケルトンで行なうと膨大な数になり処理が重くなってしまう。その対応策として、マイムモデルという表情のできあがったモデルを用意して、状況に応じて使い分ける。スケルトンとマイムを組み合わせることによって、豊かな表情が形づくられる

8 動き(＝モーション)をつくっていく

モーションについては、デザイナーが手作業で動きをつける。「クロノア2」では、リアルさよりも動きの小気味よさを優先させたため、あえてモーションキャプチャーは使用していない。また、キャラクターごとに異なるデザイナーがモーションをつくるので、その個性も大きく画面に反映される

ADVICE from the CREATOR

アニメ的なディフォルメ感覚の動きをつくるには？

クロノアみたいなアニメに出てくるようなキャラクターの場合、アクションのさせ方も人間とは違ってきます。人間の場合は、モーションキャプチャーを使えばリアルに動きを再現できるのですが、クロノアのようなキャラクターはそういうやり方をしてもおもしろくないでしょう。動きについてもやっぱり、アニメーション的なディフォルメ感覚が必要だと思っているので。だからある程度の設定をしたら、あとは小気味のいい動きというのを自分で発見していくしかないですね。どういうふうに体重移動させるかとか、どんなテンポで飛んだり跳ねたりしたら3次元の空間の中をいかに気持ちよく移動できるかを、試行錯誤するということですよね。

3DCGに手描きの崩れたタッチを導入する

スタジオ4℃

GLAYのミュージッククリップ「サバイバル」、フルデジタルで作られた劇場用短編作品「音響生命体ノイズマン」、1年間にわたって放映された連続シリーズCF「永久家族」などなど、スタジオ4℃が制作するアニメーションは、先鋭的かつ刺激的だ。

また、デジタル技術を駆使して制作されているにも関わらず、いい意味で、従来の手描きアニメーションの感覚を残しているのが特徴といえるだろう。

今回、4℃でアニメーション作家として活躍する森本晃司さんと、CGディレクターの斉藤亜規子さんがコンビを組んで制作したのが、この「Le Saunda」のコマーシャルフィルムである。

クライアントは香港にある靴のメーカーで、以前に森本さんが制作した「鉄コン筋クリート」のプロモーションビデオを見て、制作の依頼があったという。

「最初に、ビョークの『ALL IS FULL OF LOVE』のビデオクリップみたいな感じでという話があって。ただそれと同じにしても仕方ないので、現在のような、メカというよりも、実験用のダミー人形のような感じにしてみました」

このアンドロイドは、本編中では3DCGとセルの両方で描かれており、それを馴染ませるために、トゥーンシェイダーという、3DCGをセルっぽく仕上げるソフトが使われている。しかし、3DCGの方は、動きがきっちりしすぎるのが弱点だと森本さんは語る。

「セルアニメの場合は、紙に絵を描いて、それを1枚1枚直したりするのですが、3Dの場合は、コンピュータが自動的に動きをつけてくれるので、どうしてもそれに頼ってしまう。ただ、コンピュータがつける動きは、ガイドラインにすぎなくて、本当は、3DCGでも1カットずつ直していくことができれば、全然違うものができあがると思うんですけどね」

もちろん、CGを使うことはこういった欠点以上の大きな魅力があるという。

「3Dだと、平面的な空間ではなくて立体的な空間になりますから。何かをちょっと動かすだけでも、すごく臨場感があるのがいいですよね」

一方、斉藤さんの方は、作業のトライ&エラーのしやすさを挙げてくれた。

「セルアニメの場合、仕上がりを見るためにはフィルムの現像まで待たなければなかったのが、デジタルになって、現場で確認できるようになりましたから。監督も作画もCGも同じフロアにいて、すぐ目の届く範囲で作業ができて判断できるというのがいいですね」

森本さんによれば、それは、作品の方向性をスタッフみんながつねに認識できるというメリットもあるという。

「この作品はこういうタッチなんだということとか、ここが3Dになるとこんな感じの画面になるんだということの共通認識がスタッフの間でつくられますから、それは作品づくりにおいて、すごくメリットのあることだと思っていますよ」

●森本晃司 もりもとこうじ
'59年生まれ。映画監督・アニメーション作家。「MEMORIES 彼女の想いで」「音響生命体ノイズマン」「サバイバル」（GLAY）ケン・イシイ「EXTRA」などを手がける

●斎藤亜規子 さいとうあきこ
'72年生まれ。CGディレクターとして、「サバイバル」「音響生命体ノイズマン」など森本作品に参加する

●スタジオ4℃
'86年設立。デジタル技術を駆使したアニメスタジオとして確固たる地位を築く。おもな代表作は、映画「MEMORIES」、「SPRIGGAN」、「音響生命体ノイズマン」、CM「永久家族」など多数。また7月21日㈯より、最新作「アリーテ姫」が劇場公開

「Le Saunda」劇中シーンより。自動車の衝突試験用のアンドロイドが破壊する瞬間。モニター画面という設定なので、走査線が描かれてノイジーな感じになっているのがポイント

次ページで制作行程を紹介しているカットのラスト。右下に主人公のキャラクターがいるのがわかるだろうか。ちなみに右上のビルの壁面に見えるピンクの靴が、今回のCFで宣伝されている商品らしい

衝突試験シーン。全編を通じて、CG作品であることをほとんど意識させない内容になっているのもポイントのひとつだ

工場から逃げ出すMARY JANE。監視カメラから見た映像という設定らしいので、このようなアラート表示の画面になっている

落下するMARY JANE。その背後には「le saunda」靴の表示。そこに「変わりたいのなら……足元から」というコピーが入る

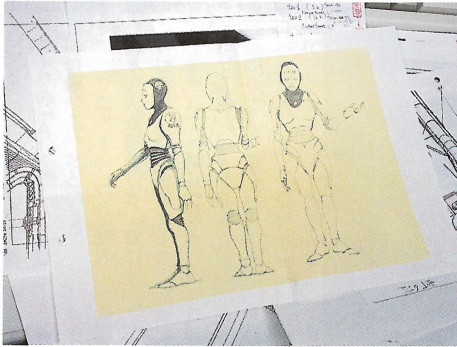
高いビルの上からジャンプするMARY JANE。彼女のいる街の設定は「ブレードランナー」的な未来の香港の姿か……？

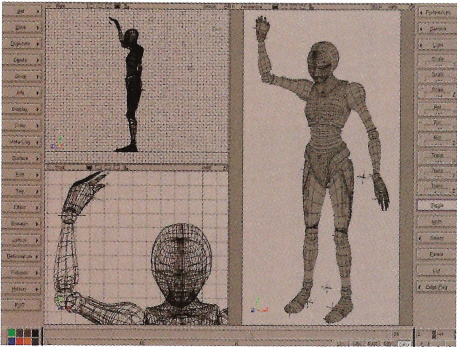
最初の衝突試験シーンで砕け散るCARRIE ANNE。キャラクターの顔については、3DCGでつくるのではなく、イラストで描かれたものがテクスチャーで貼られている

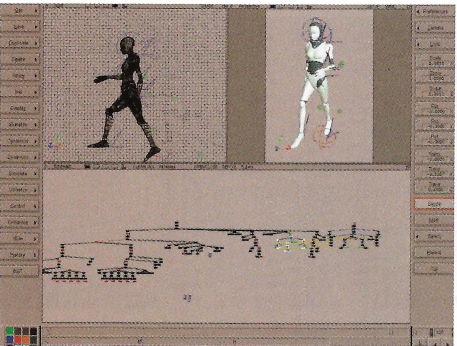
主人公MARY JANE。アンドロイドのデザインは、絵コンテ段階では、もう少しロボット的なものが考えられていたが、最終的には人間的な顔になった

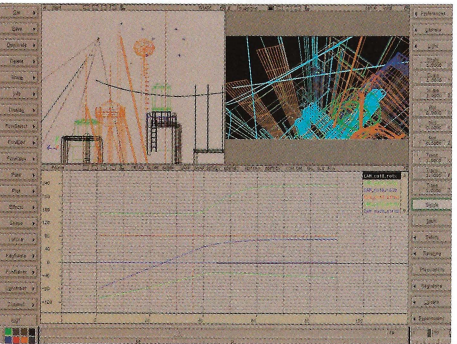
STEP by STEP

CFとしてつくられた30秒のデジタル作品「Le Saunda」の中から、1カットをセレクト。制作行程を紹介していく。4℃はアニメーションを制作しているスタジオだけあって、CGムービーをつくる際にも、アニメ的な手法が充分に生かされていることがわかる。この作品は、香港のCFのため、日本で見ることができないのは残念。その雰囲気だけでも感じとってもらいたい。

1
キャラクターをデザインする

今回は森本監督みずからがキャラクターデザインを担当している。キャラクターは、正面・背面・側面が3面図的に描かれている。紙に描かれた鉛筆画をスキャニングして、3Dモデル制作の元データとする

2
3Dキャラクターをモデリングする

キャラクターは3DCGで制作されている。それゆえに、360度、自由なかたちでのアクション設計が可能である。その準備段階として、ここではまず3Dのモデリングを行なう。動き方は限定されるので関節はそれほど細かくはつけない

3
関節を動かして「走り」の動作をつくる

今回は、〝走る〟というアクションが、もっとも大きな動きになる。そのアクションがつけられるように、関節の動きを決めていく。逆に、顔の表情を動かすといった芝居はないので、フェイシャルアニメーションは3D上ではつけていない

4
舞台となる空間を設定する

キャラクターが走り抜ける空間をおおまかに設定する。まず最初、カメラの動きにもとづいて、ボックスと球体でつくった簡易モデルを配置。そのデータをプリントアウトして、これをもとに街並みの設定を描いてもらう

POINT CHECK

3Dのモデルは必要最小限のパーツで作成

アニメの場合は、ゲームなどと違ってインタラクティブ性はないので、ユーザーが見ることのできる部分さえしっかりつくってあれば大丈夫である。今回紹介するカットでも、キャラクターは基本的にロングに引いたシーンにしか登場しないので、動きを見せるための最小限の関節さえつくられていれば、アニメーションとしてはまったく問題ない。

3DCGの中に手描きの感覚を導入する

CGムービーとはいえ、すべてを3Dで制作してしまうのではなく、所々に手描きの感覚を残しておく。たとえば建物を完全に3Dだけでつくるのではなく、基本の形状のみ3Dでつくって、手描きのテクスチャーを貼りつけるなどといった手法がとられている。こうすることによって、デジタルだけでは出しづらい、温かみをもった画面をつくることができるのだ。

パーツは可能な限り細かく分けてレンダリング

アニメーション制作の場合、一度つくってからチェックをして、また直してということがよくある。CGの場合、レンダリング後に直しがあると、またレンダリングし直さなければならず、非常に時間と手間がかかってしまう。そこでその手間を最小限にするために、可能な限りパーツを細かく分けてレンダリングし、直しがあった場合の手間が少なくなるようにしている。

TOOL & MATERIAL

●コンピュータ本体： Windows NT Pentium Ⅲ
●主なソフトウェア：SoftImage3D
LightWave
3D STUDIO MAX
Houdini
Adobe Photoshop
Adobe After Effects
など

5
カメラワークを決め込んでいく

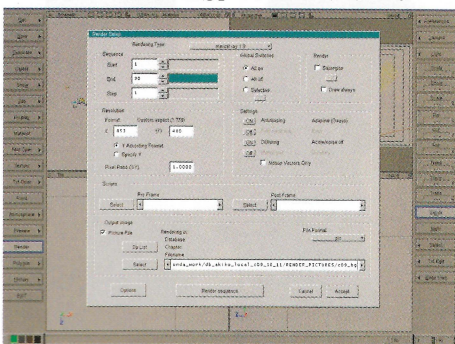
決め込んだ空間をもとに、カメラワークの設定をする。今回のカットは、キャラクターの走りをカメラがフォローしながら追いかけるカットなので、その軌道のすべてを収められるように、全部で5つのテクスチャーをはるカメラポジションを決める

6
背景の設定画を描き起こす

④で決めた空間の設定をもとに、建物の設定をつくっていく。アニメの美術担当者が描いたような質感がほしいので、テクスチャーを面ごとに展開せずに、テクスチャーをはり込んでいる（projection Mapという）

7
背景の設定画をデータ化する

紙に描かれた街並みの設定画をスキャニングし、その線画データに美術担当者が直接デジタルペイントする。ペイント自体はフォトショップで行ない、それをテクスチャーデータとして、3Dモデル上に貼り込んでいく

8
オブジェクトを別々にレンダリング

建物のオブジェクトをレンダリングをする。このときに、距離ごとに別々にレンダリングを行ない、最終的な合成は、この後にアフターエフェクト上で行なう。これは、映像を見て変更を加えたくなった場合、レンダリングからやり直すのは非常に手間がかかるからである

9
キャラクターはアニメのセル画調に

キャラクターも背景と同様、個別にレンダリングする。キャラクターの場合は、通常のCGらしい質感になるシェーディングの場合と、アニメーションのセル画調に仕上げることができる、トゥーンシェーディングという処理をかける場合がある

10
影や特殊効果も個別にレンダリング

足下の影もキャラクターとは別にレンダリングする。後々、合成した際に、影の濃度のみを調整する可能性もあるからである。また、光や反射といった特殊効果の素材も、ここで個別にレンダリングしておく

11
アフターエフェクトで最終合成

ここまで別々にレンダリングした素材（背景、キャラクター、影など）を、すべてアフターエフェクト上に持ち寄り、ここで合成する。動きを確認して、直したい部分があれば、それが含まれるパーツに戻って訂正し、再びアフターエフェクトで合成。完成するまでそれを繰り返していく

ADVICE from the CREATOR

3DCGに、あえて手描きの崩れた感覚を

3DCGで人の顔のモデルをつくると、目の位置とかが左右対称になるじゃないですか。そうすると何か変なんですよね。手描きで絵を描くと、どうしても左右対称にはならないんだけど、左右対称でないなりのバランスというものがあって、ピッタリ左右対称だとむしろ気色悪くなってくるんですよ。だから、そういうふうになっているものは修正したり――といっても崩れているものを正すのではなくて、正しいものを崩していくという修正なんだけど、作画で貼り込んだりすることが多いですね。そういった感じで厳密につくられているCGをあえてアニメーションの手描きのよさみたいなものに近づけることも大事なんじゃないかと思っています。（斉藤）

世界最高級のゲーム映像「鬼武者」

リンクス デジワークス

カプコンから発売されている、プレイステーション2用ゲーム「鬼武者」。このCGムービーを担当したのが、リンクス デジワークスである。CGといっても、そのクオリティーは高く、モーションキャプチャーシーンと共に編集されたオープニングムービー「シーグラフ」という国際的なCGフェスティバルでベストオブショーという最高賞を受賞したほどだ。

オープニングムービーのコンセプトは、黒澤明の映画のような迫力ある合戦シーンをCGでつくりたいということだった。

映画のようなCGムービーといえば映画監督が必要だろうということになり、映画「エコエコアザラク」の監督や、ゲーム「バイオハザード コード：ベロニカ」のムービー演出を担当した佐藤嗣麻子監督が起用された。そして実際のCG制作のスーパーバイザーを、リンクスデジワークスの木村卓さんが担当したのである。

「実際に登場する人物の演出は佐藤監督が行なっているのですが、そのキャプチャーデータやモデリングのデータを使って、実際にCG映像を組み上げていくのが僕の仕事ですね。ライティングやエフェクトも含めて、最終的なクオリティーをコントロールするというポジションです」

今回、CGムービーのコンセプトでもあった、黒澤映画のようなテイストを出すためには、どんな工夫がされたのだろうか。

「そうですね、まず黒澤明監督の映画を見て、泥とか雨とか霧を研究して、実際どこまでできるのかを検討しました。それ以外にも、たとえばフィルムノイズを入れたりして、雰囲気を出すようなことをしているのですが、それもソフトのプラグインとかで入れるのではなくて、実際のフィルムからノイズをスキャンして乗せたりとかしています」

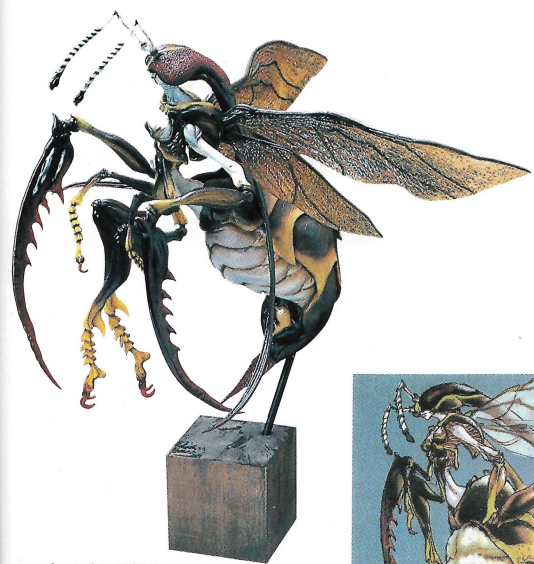
このCGムービーの中で、もっとも話題になったのは、約2000体の人馬が入り乱れて戦う合戦シーンである。そこに登場する人物の動きについては、すべてモーションキャプチャーでつくられているのだ。

「合戦シーンに関しては、絵コンテの段階できっちり決めずに、モーションキャプチャーでさまざまなシチュエーションを撮影してもらい、あとからいいカットを編集して使うようにしています」

もちろん、モーションキャプチャーと

◉木村卓 きむらたく
'63年生まれ。（株）リンクス デジワークスではチーフデザイナーとして、数々のCF制作に携わる。「鬼武者」では、CGスーパーバイザーという立場で、約10か月にわたって、オープニングムービーの制作を行なった

◉リンクス デジワークス
'82年、前身のトーヨーリンクス設立。テーマパーク向け映像、映画、アニメ、CF、ゲームのCG制作を行なう。2000年4月、リンクスとイマジカのモーションキャプチャーグループ、桜亭が統合され、リンクスデジワークスが誕生。現在に至る

オープニングムービーより。山の斜面を駆け下りる騎馬軍団。ひとつひとつにつけられた馬と人のアニメーションと、雨や霧のエフェクト描写が画面にリアリティーを与えている

ゲーム中に登場するモンスターの立体造形モデル。3DCGの参考用につくられた。制作は造形の第一人者である竹谷隆之さん

いっても、2000人分のキャプチャーを行なったわけではなく、数十人分のキャプチャーデータを組み合わせてつくられている（詳しくは次ページの制作行程を参照）。

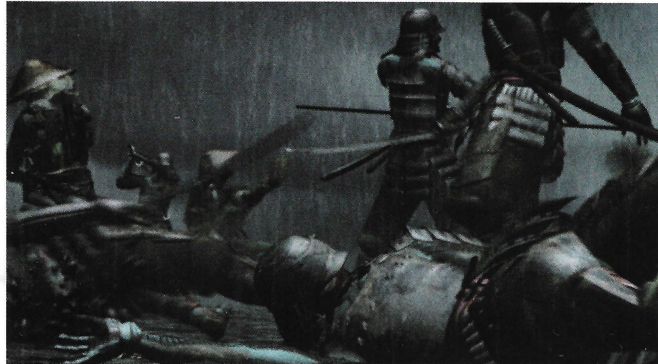
「たくさん人がいるように見えても、じつは5～6パターンの組み合わせでしかないんですね。もちろん、それはわからないように、タイミングをずらしたり、カメラ位置をずらしたりしてつくっています。そうすることによって作業の効率を計りつつ、クオリティーアップもめざしています」

こういった作業の効率化は行ないつつも、ひとつひとつの表現については決して妥協しない。その結果が、あの世界を驚嘆させたクオリティーのムービーになったのではなかろうか。

オープニングムービーより。この明智佐馬介のモデルになったのが俳優の金城武。キャプチャーのモデルもみずから担当し、金城さんそっくりの表情が再現されている

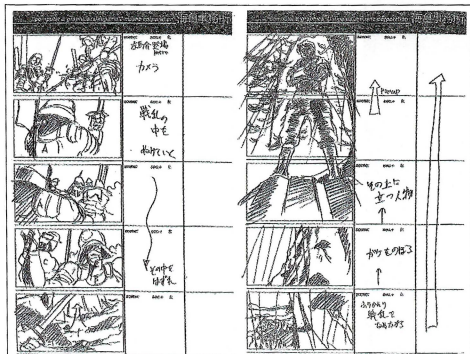
登場人物である織田信長のイメージイラスト。このイラストをベースにして、3DCGモデルがつくられていった

オープニングムービーより。モーションキャプチャーされた兵士たちのアクション。装備やアクションなどが、一体ごとに細かく変えられていることがわかるだろう

明智佐馬介の3DCGモデル。これは広告宣伝などに使うためにハイクオリティーでレンダリングされたもの

オープニングムービーより。斜面を駆け下りる騎馬軍団のアップ。馬上の人もモーションキャプチャーされたデータを使用している

STEP by STEP

プレイステーション２用ゲーム「鬼武者」のオープニングムービーの制作行程を紹介する。このムービーは、フルCGでつくられており､約2000体にも及ぶキャラクターが登場する壮大なものだ。残念ながら、その大がかりな制作プロセスのすべてを見せることは、この少ないスペースでは不可能なので、ここではその一部のみをかいつまんで紹介していくこととする。

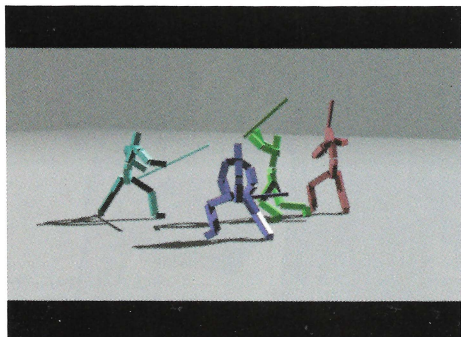
1 ムービーの元になる絵コンテを作成

CGムービーの設計図となる絵コンテを作成。この段階で映像の大まかな流れを決めておく。今回絵コンテを作成したのは、押井守監督作品などにも参加しているCGクリエーター・林弘幸さんが担当した

2 登場する馬のバリエーションをつくる

オープニングムービーに登場する何千頭もの馬。完成映像を一見しただけでは分かりづらいが、その馬だけでも５種類のバリエーションが用意されている。また、馬を正面からみた際のバリエーションも、同じように５種類つくられている

3 馬上の人のアニメーションをつくる

馬に乗っている人も、それぞれ異なる動き（＝アニメーション）がつけてある。刀をもつ人、槍をもつ人などがいる。これらはすべてモーションキャプチャーで、実際に演技したデータが馬のCGの上に配置されている

4 モーションをラフデータで確認

まず最初に絵コンテをもとに、実際に人間が演技をして、モーションキャプチャーのデータがつくられる。そのデータをもとにして、おおまかな動きを確認するための、非常にラフなCGデータをつくる。この段階でチェックした後に、実際のポリゴンデータを乗せる

POINT CHECK

モーションキャプチャーをフル活用

人の体にマーカーと呼ばれるポイントをつけて、ライブアクションを収録。これによって、生身の役者の動きをそのままデータ化することができる。このモーションキャプチャーデータを使うことによって、リアリティーのあるCGアクションが可能になった。「鬼武者」の場合は、最大６人の役者による同時アクションをモーションキャプチャーで収録した。

映画をつくるようにシーンを演出

「鬼武者」のオープニングムービーには、映画監督の佐藤嗣麻子さんがディレクターとして参加している。モーションキャプチャーのデータを収録する際にも、単にたくさんの人のアクションを収録するだけではなく、役者ひとりひとりにきちんと性格設定をして、それから芝居を付けて演出するなど、映画監督らしいこだわりが随所に発揮された。

個性あふれるデザインとアクション

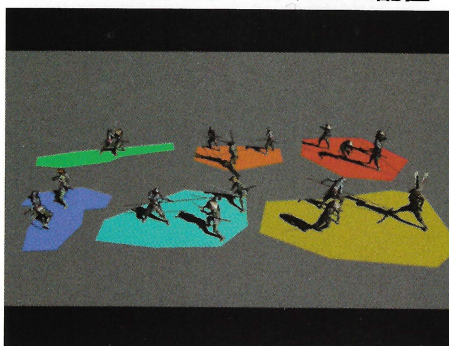
ゲームの画面の中ではわかりづらいかもしれないが、ムービーに登場する馬だけをとっても、５種類のバリエーションがつくられている。また、馬上の人のアクションや、戦っている足軽兵たちのアクションも、それぞれ何パターンもつくられており、これらをいくつも組み合わせることによって、迫力あふれる合戦シーンがつくられたのである。

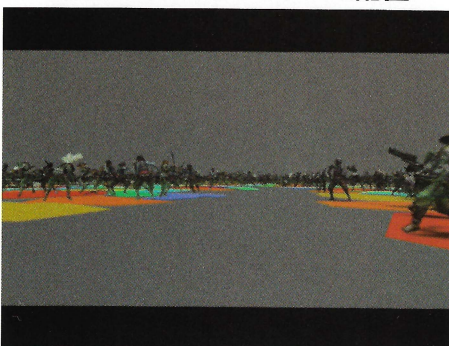
TOOL & MATERIAL

- ●コンピュータ本体：Pentium Ⅲ 600MHz ～800MHz　Windows NT
- ●メモリー：512MB
- ●主なソフトウェア：SoftImage
  3D STUDIO MAX
  After Effects
  ほか

5
本番のポリゴンデータを当てはめる

さきほどのラフCGデータに、モーションキャプチャーでつくったポリゴンデータを当てはめる。キャプチャーでつくられた芝居には、「農民出身の足軽」や「及び腰で弱虫」といったかたちのアクションや性格の設定がつけられており、それがポリゴンのデータにも反映されているのがわかる

6
ブロックごとに分けて大まかに配置

モーションキャプチャーをして、ポリゴンのキャラクターを当てはめたフィールドは全部で５つ作成された。この５つの中にいるキャラクターは、それぞれ異なる設定でモーションをつけられており、動きがバラエティーに富んでいるのが特徴

7
2000体のキャラクターを配置

上記の５パターンを、さまざまなかたちで組み合わせて、広いフィールドでたくさんの人たちが戦っているように見せる。人を配置してみたところで、絵コンテに沿って、実際のカメラワークでのテストをしてみる

8
雨や霧などをレイヤーで表現

実際に戦っている戦場には、雨が降り、霧がかかっている。これらを表現するためには、まずはCGで自然現象のデータをつくり、それをキャラクターの絵の手前や奥に配置していく。こういったレイヤー（＝階層構造）を使って絵を重ねていくことで、徐々にムービーのクオリティーが上がってくる

9
馬の動きのラインをつくる

Procedurally generated paths

山の斜面を、無数の馬たちが駆け下りてくるシーンのベースとなる画面。ブルーのラインが馬の走る軌跡で、イエローのポイントがアニメーションのスタート地点。この無数のライン上に、２と３でつくった馬のデータが乗ることによって、迫力満点のシーンがつくられるのだ。

10
馬のデータを乗せて動かしてみる

Rushing along the paths

先ほどのライン上に、前出の「2」と「3」でつくった馬と人のデータを組み合わせて、テストをしているところ。山の斜面やバックの空などにもテクスチャーが貼られ、ほぼ完成に近い画面になっている

11
雨や霧のデータを組み合わせて完成

Final

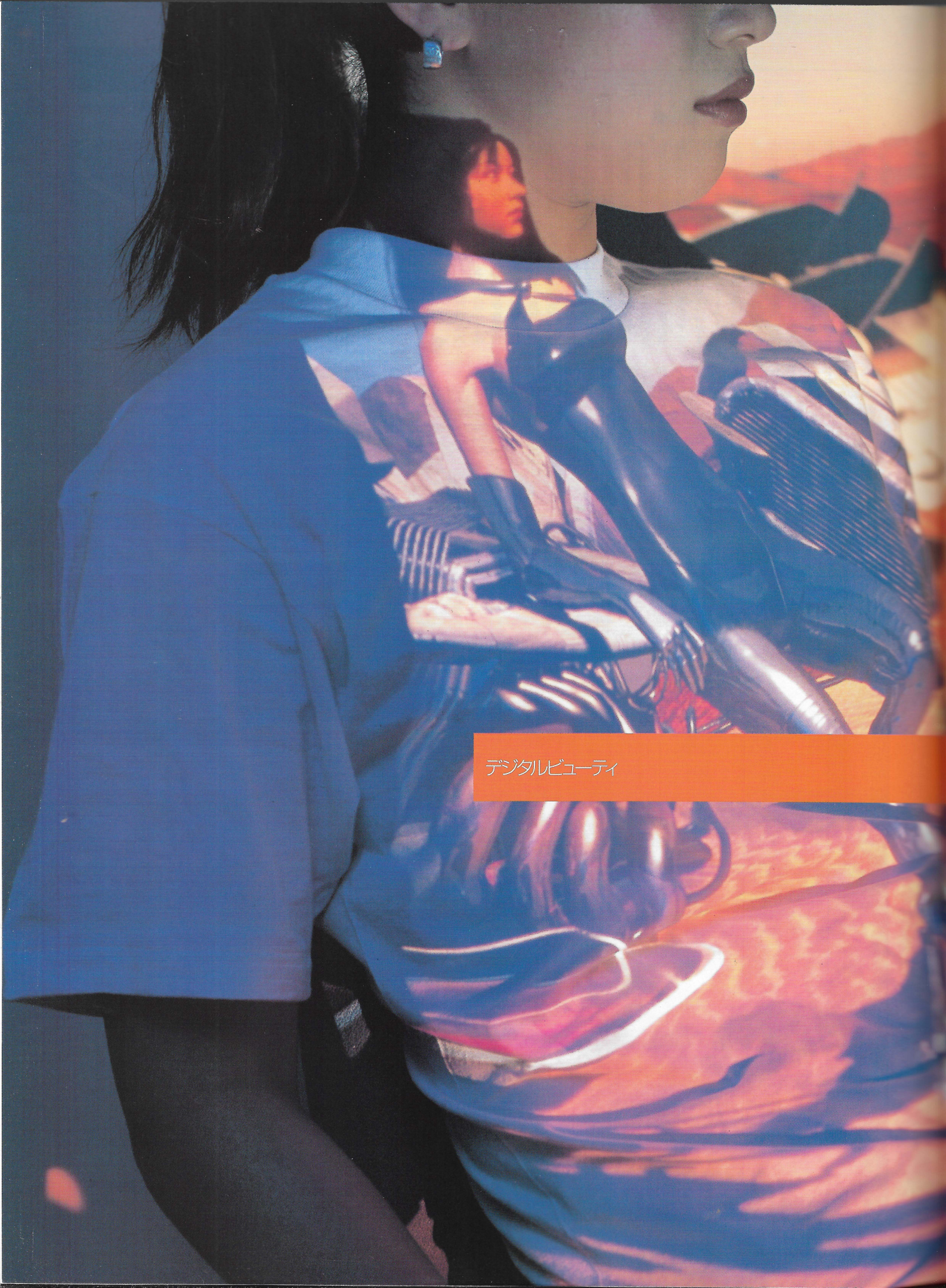
馬と人のデータが決まったところで、最終的に雨や霧といった自然現象のデータを組み合わせて完成。こうして見ると、馬や人の区別はほとんどつかないが、そういった部分にまで手を抜かずにつくり込んであることに驚きを隠し得ない

ADVICE from the CREATOR

作業の効率化と見栄えのバランスを考える

作業量を増やさずに、見栄えをよくするにはどうしたらいいか……。「鬼武者」の場合、絵コンテに描かれた内容をそのまま行なうとものすごい作業量になってしまうことはわかっていたので、たとえば、キャプチャーのデータもうまく使い回して、時間をずらしたり、見る位置を変えてみたりして、見た目の印象が変わるようにしています。ここぞというシーンはしっかりつくって、あとは使い回しをうまく活用するというような感じです。ただ、あまりやり過ぎて、使い回しがバレてもよくないので、そのあたりの見た目と作業量とのバランスが大事ですね。とはいえ「鬼武者」の場合は思った以上に作業量がふくらんでしまって。大変なことになってしまったのですが（笑）。

DIGITAL BEAUTY

〝火〟を手にしてから人は闇と決別し
動物であることをやめた。
その後、多くの新たなる〝火〟を手にしてきた
人の歴史の上に僕らは暮らしている。
〝デジタル〟という新たな〝火〟を
手に入れた人はついに新しい〝隣人〟を
生み出そうとしているらしいのだが……

デジタルビューティ

テライユキ

デジタルが生み出したアイドルの制作現場

デジタルという現代の錬金術が産み出したホムンクルス。ブラウン管というフラスコの中でのみ息づくことを許されたバーチャルビューティーと呼ばれる人造の女神たち。人外の魅力を放つ彼女たちをこの世に創造したアルケミストであるCGクリエーターたちの技術の研鑽は熾烈を極めていることは周知の事実。最近では日常生活の中で当たり前のように彼女たちを見かけるようになった。誕生当時、あいまいで朧な存在感しか表現できなかった彼女たちの存在感は最近のハードウェアの急速な進化とクリエーターの技術の進歩とともに、より確かで現実的なものへと変貌している。

人気漫画家くつぎけんいちさんが創造した「テライユキ」は、多くのバーチャルビューティー達の始祖的な存在。現在、彼女は多くのクリエーターの手によって声、人格、動きなどを与えられ本当の意味でのアイドル(偶像)としてくつぎさんの手を離れ、その活躍の場を広げている。

そんなアイドル「テライユキ」の活躍の中からフジテレビの深夜番組として放送されたビデオクリップ「テライユキのダンシングクィーン」(エイベックス)の制作工程をご紹介しよう。制作を担当したのは「テライユキ」が所属する(版権を管理する)事務所の関至己さんと臼井潤さんの2人。

「主役の『ユキ』自体はくつぎさんが制作されたものですし、過去の作品のデータライブラリが豊富なので『ユキ』には僕らの手は、ほとんど入っていないんです。だから僕らの役割は『テライユキ』というアイドルを撮影するカメラマンとか監督みたいなものですね」と語るのは一時期、教育関係のお仕事をしていたこともあるという関さん。

「振り付けやダンスそのものの動きはアクターの踊りをモーションキャプチャーするんですが、動きのタイミングを取ったりするためには僕らが踊りを理解していないといけないので男ふたりでクラブ

◉関至己 せきむねき
写真左。大学卒業後、教育関係の仕事に就くが3Dのツールを購入したことにより、CG制作の世界に入る。CGについては独学で学び、フジテレビ制作の「ストレイシープ」のPS用ゲームのCGムービーを制作

◉臼井潤 うすいじゅん
写真右。中学生時代にMTVの映像魅力にとりつかれ、自分で映像をつくりたいと考えるようになった。高校卒業時に言われた親の「これからはパソコンだよ」のひとことでこの世界へと入る

ビデオ「テライユキのダンシングクィーン」(エイベックス)ジャケットより。画面全体の明度を落とし落ち着いた感じを出している。薄暗闇に映えるユキの魅力的顔は、とてもCGによるものだとは思えない

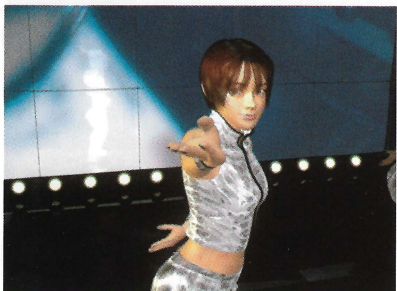
に通ってパラパラを覚えました。それが一番難しかったかも（笑）」という臼井さんはMTVなどに影響を受け、映像をつくりたくなったという。2人はそれぞれ独自の道からこの業界に入り、とあるゲームのオープニングCG制作のチームで出会ったのだとか。それを縁に現在の制作事務所で仕事をしているのだという。

実際の制作のポイントとしてはいかに制作の手間を減らし、制作スピード上げながらも作品のクオリティーを上げるかといったところ。いままでの「テライユキ」活動で蓄積された過去のデータでつくられたライブラリを効率よく流用し、クオリティーを上げながらも手間を減らしている。問題のダンスシーンはプロのモーションアクターのダンスをキャプチャーしているのでリアルなダンスを再現。唯一、パラパラダンスで特徴的な指先の動きは手作業で作成している。

3Dに関して特別な勉強をしたことはないという2人は、独学で3Dの世界に飛び込んできたそうで、とくに絵心があったとか、関係のありそうな勉強はしたことがないというから驚きだ。

「3Dをやってみると意外と数学が好きだったっていうことが役に立ったりしましたね。僕らが始めたころは入門書とか、学校みたいなものはなかったんで。仕事しながら覚えることはいまでもたくさんあります」と関さんは語ってくれた。

遠目のアングルでの演技は、体全体が映るため、各関節すべてに気を配らなければならない。モーションキャプチャーを用いることで、演技を自然に見せている

背景のステージとの合成も重要な部分のひとつ。背景と違和感なく溶け込ませるために、ユキの体や衣装から輝度をやや落としている

アップになると、豊かな表情を付けることができるようになる。ウィンクをさせたり口を開いて笑顔にさせたり、かわいい女の子を演出させる

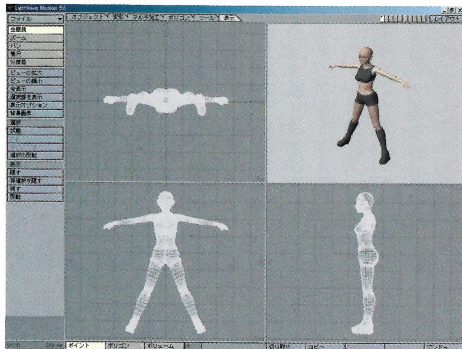
なめらかなパラパラは、2人が独学でパラパラの練習をしたたまもの。毎日ビデオを見て練習したので、いますぐにでも踊ることができるそう

こちらも「ダンシングクィーン」のジャケット。バックダンサー2人は体にユキと同じモデルを使っているのだが、顔や肌の色、ポーズを変えることによって、違うものに見せている

体の各パーツに共通のライブラリを用いることによって、ポーズが変わっても同じ人物に見せることができる。また、体の中を通るボーンの調節で、ポーズの変更も簡単に行なうことができる

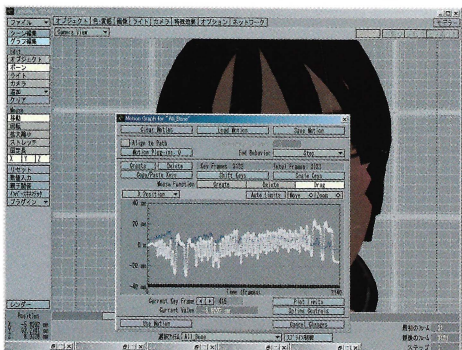
STEP by STEP

プロとしての仕事振りは徹底した合理化と全体のクオリティーを底上げすることにあらわれている。あくまで芸能プロダクションからタレントを借りて撮影に挑むようなスタンスで制作は行なわれている。ライブラリデータの流用などは非常によい例だ。手を抜けるところは抜き、そこに回すはずであった労力で違うところのクオリティーを上げるのだ。そのプロの姿勢は参考にしたい。

1 キャプチャリング用データ作成

モーションキャプチャーのときに動きを確認するためのダミーの人体モデルのデータを作成する。ここではテライユキのライブラリデータを流用して作成している。基本的には人の形をしていればOKだがテライユキとダンスをしてくれるアクターとの体格差を出す程度でデータ的には軽いほうがよい。衣装などはつくり込んでいないものを使用

2 モーションデータのキャプチャー

用意した曲と振り付けで踊るアクターの動きをキャプチャーする。取り込んだモーションデータを①で用意した3Dモデルにその場で流し込み3Dモデルを動かしてみる。作成したモーションデータが破綻していないか確認を行なう。問題があればその場で取り直す

3 取り込んだモーションデータの修正

作成したモーションデータはアクターとテライユキの体格や骨格の違いから手足の動きに破綻が生じてしまい、そのまま利用することができない。そこで動きの違いを確認しながら手作業で修正。画面上に映っている波形がモーションのデータを図式化したもの。拡大する不必要な動きなども取り込まれているのでそれらを削除してきれいな波形に

4 ビデオコンテの作成

ビデオクリップのカメラ割やキャラの動きを確認するためにセットとバックダンサーを含めたキャラクターデータをローポリゴンで作成してビデオクリップ全体の流れを作成。使用する曲イメージやテンポにシンクロするカメラ割を考慮する。MTVに影響を受けたという臼井さんのこだわりが随所に光っている

POINT CHECK

バックダンサーと衣装の作成

企画当初「テライユキ」1人で踊るはずだったが群舞的なシンクロした動きが特徴のパラパラダンスの魅力を表現するため、バックダンサーを追加することを決定。「テライユキ」の3Dデータを流用して微妙な変化を加え、顔や肌のテクスチャーを変えることで、それぞれ違った印象を与えるようにしている。また体にぴったりとフィットした衣装は裸の状態の3Dデータから

ハンドアニメーションのテクニック

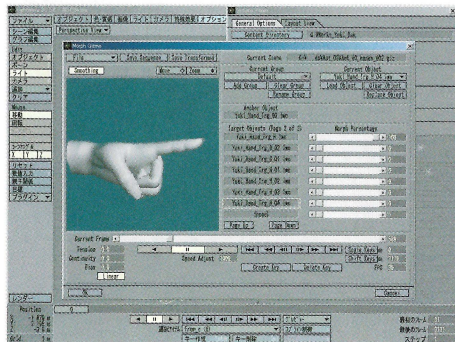
3Dモデルを動かすときに使われるボーンと呼ばれる骨格を指先に仕込んで取り込んだモーションを使うこともできるがプログラム的に管理が困難なため、パラパラダンス特有の指先の動きは手作業でつけることになる。個別に作成した指先を基に特徴的な指の動きの形を数パターン作成。動きの始点と終点のモデルを作成してその間はモーフィングで自動作成する。滑らかな動きにするためには中間点のモデルを多数用意するとよい。これはアニメの原画が多ければ動きがいいのと同じ理由

質感を表現する光源の設定を含めた演出効果

画面にどのような演出をつけるかをビデオコンテの段階でしっかりとイメージを固めておく。テクスチャーの作成と同時にサーフェスという表面の光源反射率を含めた属性を決定し、光源の配置設定を行なう。画面上で印象的な光の映りこみや反射を狙った配置を考えるのだ。さらにレンダリングした後にアフターエフェクトでさらに細かい演出効果を加えていく

TOOL & MATERIAL

●コンピュータ本体：PⅢ／800Mhz
●メモリ：256M
●ハードディスク：20G×3
●OS:WindowsNT4.0
●主なソフトウェア：
LightWave3D5.6J
AdobePhotshop5.0J
AdobeAfterEffects4.0J
●ビデオカード：dpsReality

9 ハンド・アニメーションの設定

パラパラダンスのもっとも重要な要素の指先の動きはモーションキャプチャーでは取り込んでいないので動きのデータは手作業で作成する。関さんと臼井さんが覚えたパラパラの指先の動きを参考に数パターンの指先のモデルを作成して動きの始点と終点の間をモーフィングで作成

10 レンダリングを行なってムービー化

プレレンダリングでムービー全体の動きを確認後。全データを読み込んでレンダリングしてムービー化。動きのタイミングなどを音楽データとすり合わせ確認をとる。誤差などが生じていたらこの時点で⑧に戻って修正を施す

11 コンポジット出力して納品する

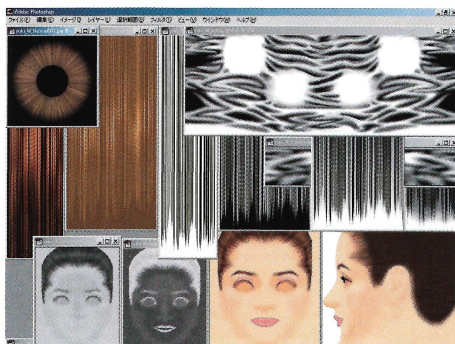
完成したムービーデータをAfterEffectsに読み込んで色味や画質の調整。さらにフレアやスモークなどの細かな演出効果を加え、別スタジオで作成した音楽データと統合。dpsRealityにインポートしてコンポジットで出力して業務用ビデオデッキに収録して完成パッケージを作成して納品となる

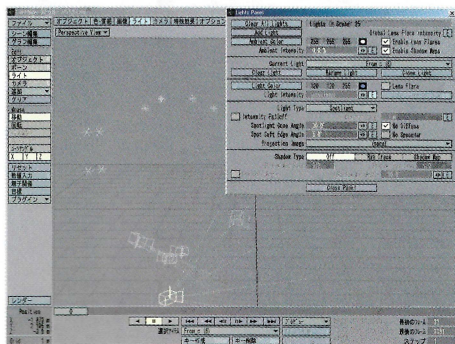
5 キャラクターデータのモデリング

「テライユキ」そのものは作成する必要は、ないのでパラパラ用のダンス衣装を作成。人体データの一部を切り出し、数値で拡大して衣装データに作り変えることで体にフィットした衣装を簡単に作成できる。バックダンサーは「テライユキ」のデータを流用して作成。髪やフェイスのテクスチャーデータを作成し微妙に体形なども変えている

6 背景と舞台セットのモデリング

舞台セットは人体モデルサイズに合わせて作成。参考にしたのは音楽番組やコンサート映像と実際のクラブの雰囲気だという。体を張ったお2人の取材が〝らしさ″という空気感を生み出している。

7 テクスチャーの作成と目線の設定

テクスチャーデータは衣装、肌、金属などそれぞれの質感を再現するためプロシージャルマップと手描きのイメージマップを用意して表面用のテクスチャーとブレンドして使用する。目線は眼球に範囲設定したボーンを埋め込んで手作業で動きをつけていく

8 ライティングと質感の設定

モデリングツールからオブジェクトデータを読み込みカメラの配置と動きをコンテに従い設定していく。同時にオブジェクトの表面の属性設定を行ない光が当たったときの反射率と透過率で質感をコントロールする

ADVICE from the CREATOR

もっとも必要な才能は根気と観察力！

よく3Dは敷居の高いものと思われがちですが、コンピューター自体はよくできたおもちゃみたいなものです。僕らが制作するようなCGムービーの制作にはモデリングでは塑像の才能であったり、動きの再現ではアニメ的な感覚などがあるといいのかもしれませんが、特にそんなものがなくてもできますね。キャラクターの細かな動きなどはプロのアクターのモーションをキャプチャーしてモデルの動きを再現するので特にアニメーションの動きのタイミングを勉強したりする必要もありませんし……。まあそれよりも地味な作業を続けられる根気と観察力があった方がいいと思いますね。

デジタルが生んだモニターに住む少女

飛飛

〝サイバー・シティ・ウォーカーズ〟というメモリないの街レイヤー7に住んでいる女の子「飛飛」（フェイフェイと読む）。Shadeというデジタルツールがモニターとメモリの狭間に誕生させた彼女は血をもたず肉体をもたない。でもその存在感はレイヤー7の中で本当に……。

僕らをそんな気にさせる名だたるバーチャルビューティーのひとりとして知られる「フェイフェイ」を生み出したCGクリエーター沖孝智さんに彼女の制作工程をうかがいご紹介しよう。

「仕事柄、3Dはさんざん使って人や物をつくっているんですが、広告という性格上どんどん消費されていくんです。それで仕事を離れたところで作品をつくってみようと思ったのがきっかけで〝フェイフェイ〟が誕生しました」という沖さんは、広告制作会社ブルームーンスタジオに所属するアートクリエーター。もともとは、手描きのスーパーリアルイラストレーションを中心に模型までつくってしまうマルチな才能の持ち主。現在メーンツールとして使用しているCGは4〜5年前に会社がシェードとともに購入してくれてから使い始めたというから驚きだ。

「エアブラシを使ったスーパーリアルイラストレーションや造型もやっていたので3DCGに対しては、かなり明確なイメージをもっていました。いきなりフェイフェイをつくったわけではなくて最初にバニーガールの女の子をつくったんです。それがもとになってフェイフェイへとなってたんです」雑誌などで活躍するフェイフェイとは対照的に仕事柄、消費されていく多くの創造物を自分の構築した世界で統合しようと考えたそうで、冒頭のサイバー・シティなる構想が生まれたのだとか。サイバーシティという括りのなかで自分のいままでの創造物を命あるものとして住まわせようという壮大な構想だ。どのような形で実現するのか楽しみなお話なのだ。

問題のシェードでの制作工程は驚きに満ちたもので、沖さんはアンドロイドという設定で誕生したフェイフェイをまるで本物のアンドロイドをつくり上げるように、あごの骨と歯や眼球の内部構造など細かな部分までつくり込んでいる。こうすると人間の形としての表現力が上がるのだそうだ。その一方、体は制作するシーンごとにポーズに合わせてつくり変えてしまうというからさらに驚く。

「僕は静止画がメーンなのですがシェードのツールはモデルの動作にきちんと対応していないので無理に動かすとモデル構造が破綻したりするんです。だからつくり変えた方がよい効果が出るんです」とあっさり。制作工程を説明するためにオリジナルの素材を用意してくれることを見ても、手間を惜しむ人でないのは確かなようだ。そのつくり込まれたモデルデータは3D制作をめざす人には一見の価値があること間違いなし。フェイフェイのモデルデータも発売されているので興味をもった人は探してみてはどうだろう

◉沖孝智 おきたかとし
'69年生まれ。兵庫県出身。広告制作会社ブルームーンスタジオ所属。これまでにも数多くの有名CM、広告などを手がけている実力者。3DCGでのモデリングと同じに造型も難なくこなす多彩な才能を発揮している。現在、仕事とは少しはなれたサイバー・シティの世界「サイバー・シティ・ウォーカーズ」を構想中。〝フェイフェイ〟もその中に組み込まれている

足が大きく、パースを感じられる大胆な構図。構図を考えるときからすでに頭から足への流れ、ポーズが頭の中にあったそう。できるだけ曲面を多用してきれいな映り込みになるようなデザイン

'60年代に登場したオールハンドメードのスポーツカー「COBRA 427」。カー雑誌を見て仕上がりをイメージしていっただけに、映り込みの描写にリアリティーがある

フェイフェイの世界、サイバーシティーの中で活躍する乗り物「ab SPEEDER BIKE」。未来ふうの乗り物を配置し、幻想的なイラストとして仕上げている

この世に誕生したいちばん最初のフェイフェイ。覚醒前のアンドロイドのイメージ。さまざまな情報をインストールするツールとしてヘルメットは存在する

沖さんが初めて発表した作品。CGをつくりはじめたきっかけは、シェード内のサンプルデータを見て自分でもつくれるという自信をもてたからだそう

フェイフェイのデータ集が発売される前に沖さんが気ままにつくったもの。現在のフェイフェイとは微妙に顔が違う？雑誌や広告のカタログなどに掲載されたもの

STEP by STEP

シェードは比較的古い国産のツールで、３Dツールの多くが最近ではウィンドウズ用であるのに対しマック版が存在するツールのひとつ。オブジェクトの造形力は素晴らしいが、動画に対応するボーンのツールをもっていない。静止画がメーンという沖さんはシェードの特性をうまく引き出している。解説書も出している沖さんならではのテクニックをぜひとも参考にしたい。

POINT CHECK

横倒しにした地球儀型モデリング

シェードのモデリングは１枚の板状のオブジェクトを打ち出し、折り曲げていくようにして進めていく。構造上オブジェクトを追加したりすることはできない。また折り曲げて構造を作成、維持するのでワイヤーフレームが集中する部分がどうしても発生する。その部分をオブジェクトのどこにもってくるかで仕上がりが変わってくるのだ。

バンプ&テクスチャーマッピングの効用

完成したオブジェクトに貼り込むテクスチャーを準備する。Photoshopで写真素材を加工して貼りこむ場合もあるが、肌に関してはすべて手描きで作成。理由は平面でない人間の本物の肌を写真で撮ってもすでに陰影がついており、その状態のものを凹凸のあるモデルに貼りこむと陰影がきつくなってしまうのだと沖さん。

オブジェクトで処理する髪の毛の処理と下地

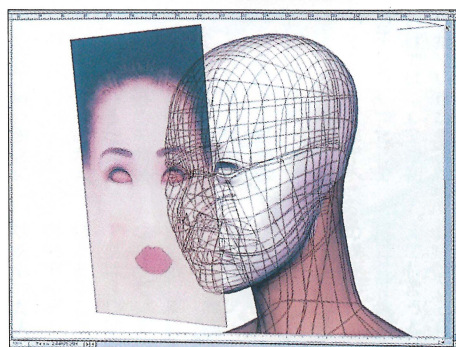
下地を写真からの素材で作成し、テクスチャーで表現した髪の毛本体との違和感をなくしている。静止画がメインということで髪の毛の土台となるオブジェクトも大胆な形をとっても一方向からのカメラアングルということで気にしなくてすんでいるのもポイントだ。オブジェクトのみで見ると細い帯状の土台が何枚も貼り付けられている

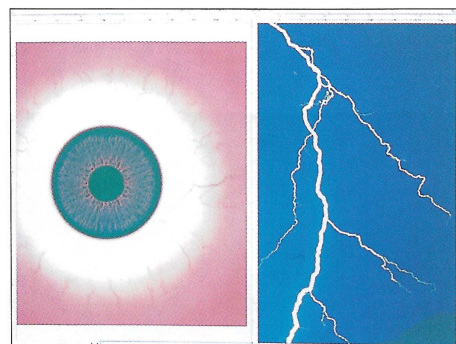
TOOL & MATERIAL

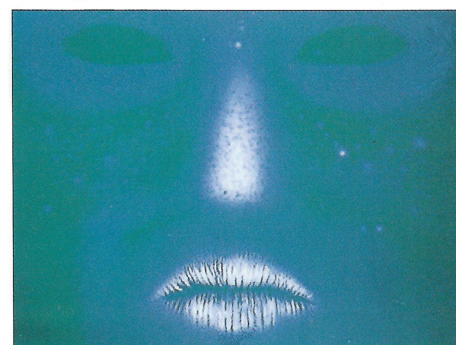
●コンピュータ本体：G４Mac／450Mhz
●メモリ：１GB
●ハードディスク：20GB
●OS：MacOS
●主なソフトウェア：
ShadePRO－R４
AdobePhotoShop5.5J

1 人体パーツのモデリングを行なう

沖さんは地球儀型と呼ばれるモデリング方法でキャラの顔から制作を始める。シェードはツールの特性上、１枚の板を変形させて打ち出しのようにして立体構造を表現する。画面の顔の脇の矢印はそれを表わしたもの。板を折り曲げたような構造になっているのがわかるだろうか。側頭部に折り目がくるような構造になる

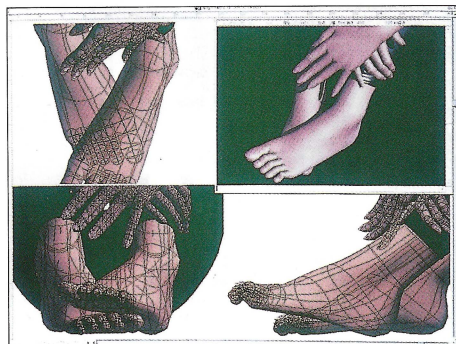
2 テクスチャーの用意と貼りつけ

シェードのモデリングではツールの特性と構造の関係上、テクスチャーの貼り込みをオブジェクトの全周囲を包むラップマッピングで行なうとテクスチャーの一部に引きつれができてしまう。そのため、画面に示されたように前面投影の平面マッピングを行なっている

3 眼球のテクスチャーの作成

「目ん玉の写真は撮れないので(笑)。眼球のテクスチャーは手で描きます」とフォトショップでブラシツールを使って作成したテクスチャー。画面右の写真は稲妻の写真。これの稲光を選択範囲でコピーペーストして眼球部分の血管に流用。手で描くより自然が生み出すフラクタルな構造が自然な血管のラインを表現

4 高低差を表現するバンプマッピング

のっぺりとした顔のテクスチャーに高低差を表現するバンプマッピングを適用してやることで、自然な肌のあれなどを表現することができる。画面は顔のバンプマッピング。白い部分が光のあたり具合がより高くはっきりする部分となる。実際の高低差はモデリングによってつくられるが、これで照明による高低差を表現

9
テストマッピングを有効活用する

格子状に作成したテスト用のマッピングデータを用意して体の表面に貼り込んでやることで、体の表面の凹凸や自分が書き込むテクスチャーのラインがどのへんにどのように描かれるか把握することができる。画面は作成した衣装のテクスチャーにテストマップを重ねたものとテストマップを腕に貼り込んだもの。平面と立体の関係がわかりやすい

10
指先と足先の作成

体全体と同じく円柱の寄せ集めで構成されている指先と足先。この部分は毎回つくると大変なので、ジョイントを埋め込み完全に可動できるモデルとして作成する。特に指先は表情を出すことのできる繊細で重要な部分なのでつくり込みはきっちりと行なう必要がある

11
髪の毛の土台を作成する

髪の毛もテクスチャーで表現するのだが、それを貼り込む土台となるオブジェクトを作成して頭頂部に結合する。カットのイメージに合わせ、この部分も毎回作成することになる。土台のオブジェクトは細い帯状のものをいくつも貼り付けていくような形になっている。それぞれに髪の毛のテクスチャーを貼り込むと画面右のようになるのだ

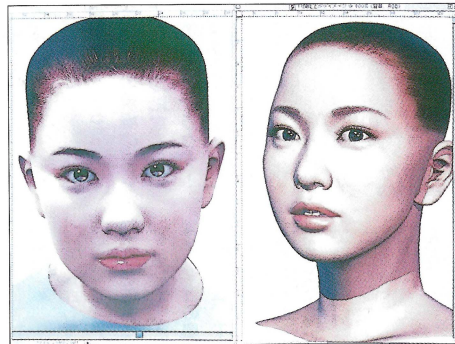
ADVICE from the CREATOR

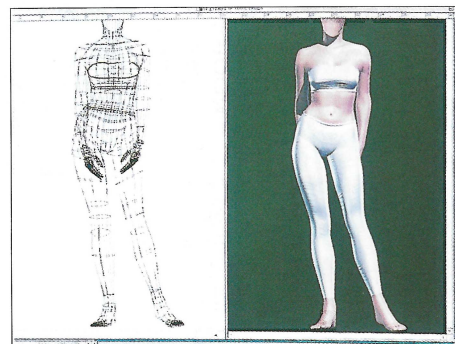
シェードは初心者でも熟練者でも使えるよいソフト

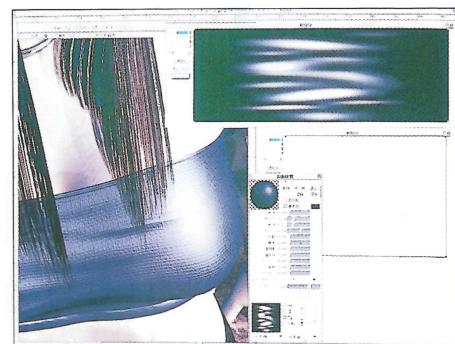
シェードはツールがあまり充実していなくて、動画にも弱い。こういうとあんまりよくないソフトみたいですが、初心者の人には直感的に使うことができると思いますよ。絵を描くのと同じ感覚で線を引いてつなげていけばいいんですから。ちゃんとつくり込もうと思うと最終的にはデッサン力をつけるしかないと思うんですが、それはどのソフトでもいっしょでしょう。慣れてくれば複雑なモデリングのつくり込みもできますし、滑らかな表面が表現できますね。動画に関してもデータをコンバートすればできないわけではないですし。最終的にはソフトやツールがうんぬんというよりもデッサン力や観察力が必要になってくると思いますね。自由度は高いんです。

5
眉毛用のテクスチャーを用意

眉毛はモデリングで表現するとトンでもない剛毛になるので、基本的にテクスチャーで表現するのだが、わずかにフワッと浮いた感じを出すためにオブジェクトを追加して、眉毛用の台を用意。そこに個別に貼り込んでやる。すると画面に映された眉毛が確かに浮いて見える

6
作成したすべてのオブジェクトを統合

耳や目、また見えないが口の中の歯列構造などを統合してテクスチャーを貼り付ける。髪の生え際は写真素材を加工したテクスチャー。本来、坊主頭でもいいのだが生え際と地肌部分の髪の毛を張り込んでおくことで、髪の毛のオブジェクトが抜けたりポリゴン欠けをおこして、下地が透けてもあまり目立たないようになる

7
基本となるボディーのモデリング

頭頂部と同じく地球儀型と呼ばれるモデリング方法で体も制作していく。基本的には円柱の寄せ集めで構成されている。沖さんは３ＤＣＧも静止画がメーンなので、３Ｄモデルの体は毎回シチュエーションごとにつくり変えるそう。構造上動かすことは可能だが、本当の意味での可動モデルではないという

8
テクスチャーを有効活用した衣服

衣服をつけたい部分の体のモデルデータを切り抜き、体のサイズより少し大きくして胸の谷間をなくしてやり、フリー素材のテクスチャー素材を貼り付ける。それだけで体にフィットした衣服が簡単に作成できる。画面上に出ているバンプマップは衣装の引きつれを表現したもの。胸の谷間での布地の張り具合が表現されているのがわかる

クリエーターのエゴがめざすリアルの極み

ミハル

代表的な3DCGツールであるLightWave 3Dについて何冊ものチュートリアル本を著作にもち、みずからが設立した有限会社・笹原組の代表取締役社長でもある笹原和也さん。多くの3DCG作品を手がけ、アマチュア時代からもいくつかの賞を受賞している才能ある人だ。その笹原さんがこの世に誕生させたバーチャルビューティー〝ミハル〟。

彼女はモニターに登場するたびにバージョンアップを繰り返し、その存在感と質感は、どんどんリアルになっていく。ココで紹介する作品は〝ミハルとしては、5番目だという。

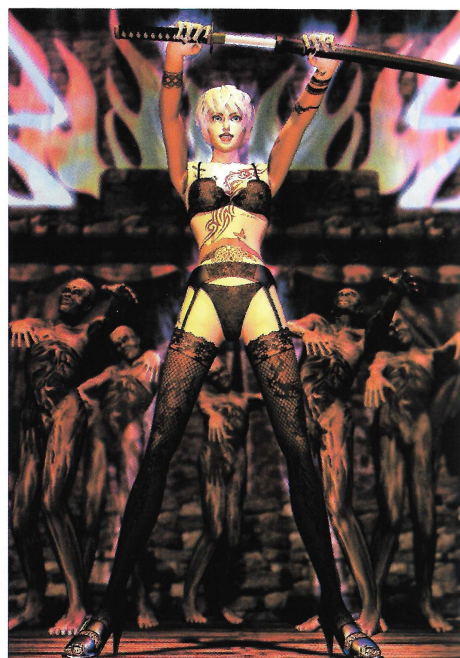
「ミハルは、つくるたびに少しづつ修正を繰り返しています。今回の作品でもライブラリから呼び出して映像を作成する前にボディーラインとか顔の感じを微妙にいじりました。本当は修正しなくても全然、問題はないんですが世の中どんどんリアル指向になっていてキャラすごくリアルになってるじゃないですか。僕自身は、あんまりリアルになりすぎるのは〝どうかな?〟と思っているんですが一応、僕もCG屋なんで負けるわけには、いかないんで……〝俺にもできるぞ〟ってことで(笑)」と現在のCGの現場のジレンマを語ってくれた。リアルになるCGからは存在感と反比例してキャラクター性が希薄になってしまうのが問題なんだとか。それでも今回の作品でも手を入れてしまうのはクリエーターとしての〝業〟なのだろう。とあるCMとして制作された今回のムービーはいまでは見ることが困難かもしれないがエアボードの乗るミハルの疾走感がすばらしい。

「今後はキャラクターの記号化というか、アニメの手法を取り入れていきたいなっと思ってるんです。いまはCG業界全体が実写的にいこうっていう感じでリアルにリアルにってCGを取り巻く環境が動いているんです。リアルなものがリアルだとスゴイっていう……。自分もリアルにしたい、リアルなものが好きっていうのがあるので、それは、わかるんですけど、どうもそれは間違ってんじゃないかって気がしてて。いまは、もっとキャラを立てて、アニメの手法とかいろいろなものから方法を模索しているって感じですね」とみずからの今後の課題といまのCG業界の風潮を語っていただいた。

ゲーム、TV、チュートリアルCGなど多くの仕事をこなしている笹原組だが最終目標はオリジナルのムービーをつくることだという。笹原さんが現在模索しているという新しい表現方法や記号論は、そのような作品で僕たちに提示されるのかもしれない。大学で2DCGを学んだことをきっかけにこの世界に入りフリーとして専門学校で3DCGの講師を務めていたこともあるという笹原さんの下には当時の教え子なども集ってきているという。この笹原組から生まれてくる新たなクリエーターもいるだろう。徐々に活躍の場を広げている笹原組の動きには今後、注目をしておこう。

◉笹原和也 ささはらかずや
有限会社笹原組の代表取締役社長、兼ディレクター。アマチュア時代にソニー・ミュージック・エンターテインメント主催のデジタルエンターテインメントプログラム95にてオリジナルムービー「スティールハート」でBEST AWARD賞を受賞。その後、'97年に現・有限会社笹原組を設立。現在も意欲的に活動中

笹原さんの名刺の裏のデザインにもなっている作品。黄色い花の中の女の子が、何とも目を引く仕上がりになっている。瞳の輝きの効果に注目

今回の完成ムービーの一部。体にフィットしたコスチュームとエアボード、そして都会の夜をイメージした背景、と現在よりさらに技術の進歩した近未来を思わせる

一風変わったイメージのミハル。露出も高く、攻撃的なイメージが出ている。眼光の鋭さ、剣の輝き、と妖艶でいて危険な香りが漂ってくる

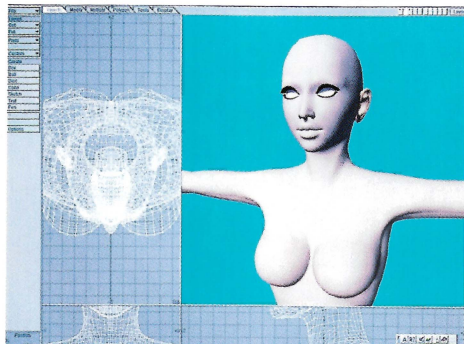
車の上にしゃがむ、という何とも大胆な構図だ。道端に座り込み、何でもおもちゃのように扱う、ギャルのイメージがナマで伝わってくる

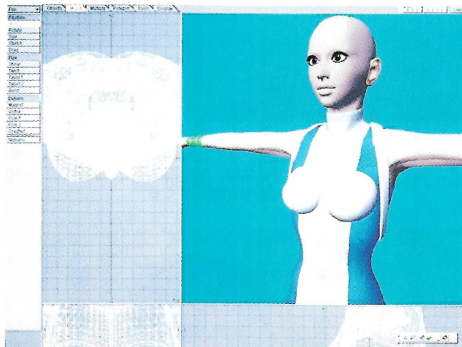
髪の毛に注目。髪の毛を1本1本描いているように見えるが、1本1本質感の描かれたテクスチャーをはることで表現しているのだ

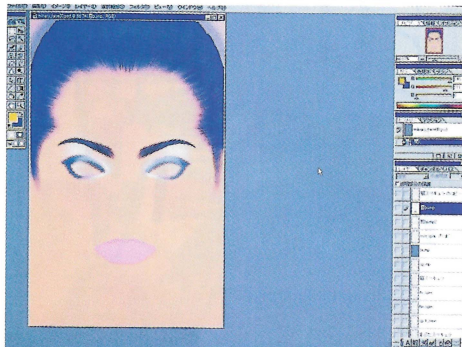
銃口がこちらに向き、大胆なパースを感じさせる構図。銃の描き込みも、こだわりからか、描き込みが妙にすごい

STEP by STEP

スタジオを構える笹原さんの制作工程は分業化されていて最終的に笹原さんはディレクターとして全体のクオリティーコントロールの作業に入る。チュートリアル本を出し、専門学校でCGの講師をしていたこともあるという笹原さんの教え子も何人かスタッフにいるそうでディレクションの仕事は課題を与える講師の仕事に近いのかもしれない。

1 過去のライブラリデータを修正

いままでの"ミハル"の作品から構築されたライブラリデータがあるので3Dモデリングをゼロから始める必要はないがキャラクターの存在感をよりリアルにするために修正を行ない、テクスチャーなども新しいものに。「本当は必要のない修正なんですがよりリアルにしたいっていうクリエーターのエゴですね」と笹原さん

2 衣装をデザインしてデータを作成

今回の作品イメージにあった衣装をデザインしてモデリングを行なう。数パターンのモデリングを行ない、よいものをチョイスする。画面はテクスチャーが貼り込まれていない状態なので、のっぺりとしているがこれに貼り込むテクスチャーも当然準備する

3 テクスチャーの修正と準備

ライブラリのテクスチャーデータをもとに髪の毛の色や肌の質感、化粧となる口紅などのイメージをスタッフに伝え作成はスタッフにお任せするという笹原さん。基本的に"ミハル"のキャラクターが手を離れたら後はディレクションの仕事に入るのだという

4 レンダリングしてミハルの確認

作成されてきたテクスチャーなどを統合してレンダリング"ミハル"のできあがりを確認する。今回のモデリングでは背中に思い入れを持って制作したという。対して胸元を少し失敗したと笹原さんは嘆くが、まったくわからない

POINT CHECK

ライブラリデータの有効活用と修正

さまざまな仕事でCGを制作している笹原組には過去の作品からの貴重なデータがライブラリとして蓄積されている。LANでネットワークされた仕事場のどのコンピュータからもデータが引き出せるようになっているのだ。流用するオリジナルのデータは削除せずに仕事のたびに修正を施したデータを別バージョンとして保存することで仕事のたびにデータは充実していく

クリエーターごとに癖の出るモデリング

制作するごとに修正の手が入るミハルは、すでにバージョン5。笹原さんのモデリングのこだわりは女性の背中だそうで美しいラインを生み出すのに毎回苦労しているという。今回は胸もラインにも手を加えていて以前より胸が小さくなっている。失敗だと笹原さんすでにミハルバージョン6の制作を決めている。以前と今回、そしていつかのミハルを比べてみるといい

AfterEffectで動きの効果を合成

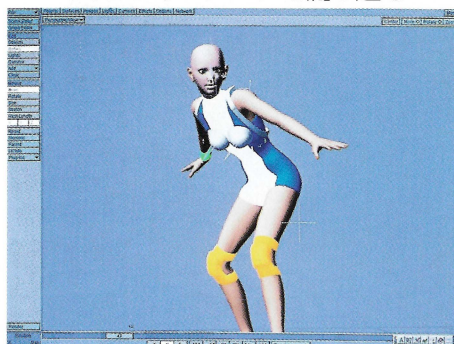
モーションキャプチャーやレンダリング後での特殊効果の追加など絵コンテの段階で仕上がりまでのイメージをしっかりと固めておかないと今回のムービーの制作は困難。とくに動きと合わせた特殊効果にはモーションのキャプチャーの段階でどのような効果を入れるか決めておかないとキャプチャーができないのだ。制作に入る前の紙に描く絵コンテ作業が重要

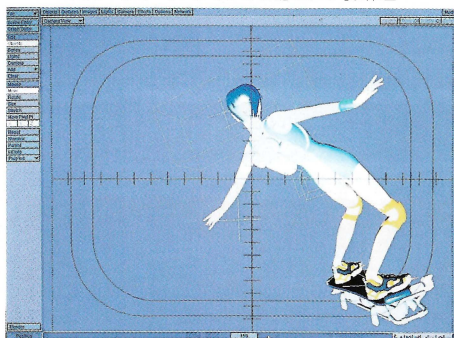
TOOL & MATERIAL

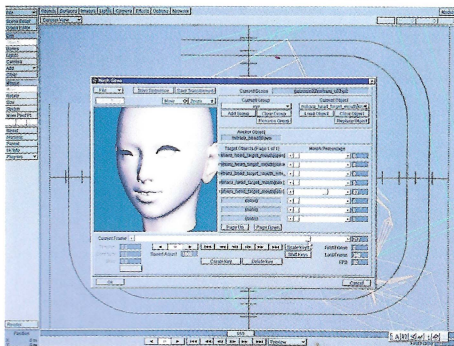
- ●コンピュータ本体:PentiumⅢ／800Mhz
- ●メモリ:512MB
- ●ハードディスク:50GB
- ●OS:WindowsNT4.0
- ●主なソフトウェア:
  LightWave 3D 5.6J
  AdobePhotoShop5.0J
  AdobeIllustrator7.0J
  AdobeAfterEffects4.1J

5
背景のデザインおよび制作

仕上がりの動画の動きをイメージして背景のデザインと動きをスタッフに伝え制作を任せる。同時にモデルの動きをさせるためのキャプチャーデータを用意する。笹原さんはキャプチャースタジオでモーションアクターに動作の指示を出す

6
キャプチャーデータを流し込む

取り込んだモーションデータをクリーンナップしてモデルのボーンに流し込む。プレビューして動きを確認。体全体の動きに合わせて手のひらと指先の動きを手作業でつけていく

7
カメラアングルと動きの設定

カクカクと動くキャラデータを飛んでいる疾走感が出るように、カメラアングルとカメラの動きを設定。カメラとキャラクターの位置は動かず背景が動いて疾走感を出すのだという

8
表情のアニメーションの設定

顔の表情をアップになったりするカメラの動きに合わせてフェイシャルアニメーションの設定を行なう。笹原さんのいままでの経験が生み出す顔の表情は自然な感じで実にリアル。顔に表情が生まれると能面のようだった3Dモデルに魂が入ったように見える

9
背景の街並みのテクスチャーの確認

背景とミハルをレイアウトツールに読み込んで動きを確認する。作成した背景に破綻がないか、見切れる部分やミハルの動きが背景にぶつからないか、などに注意する問題があればミハルの動きを変更するか背景の微調整となる

10
背景オブジェクトとミハルを読み込む

背景の看板の書き文字などは制作したスタッフのセンスに任せているのだとか。ミハルの衣装とのコントラストも考えて色味などを含めた質感など仕上がりを確認して、問題がなければミハルのデータと合わせてレンダリングして動画データを作成する

11
レンダリングして編集、特殊効果を

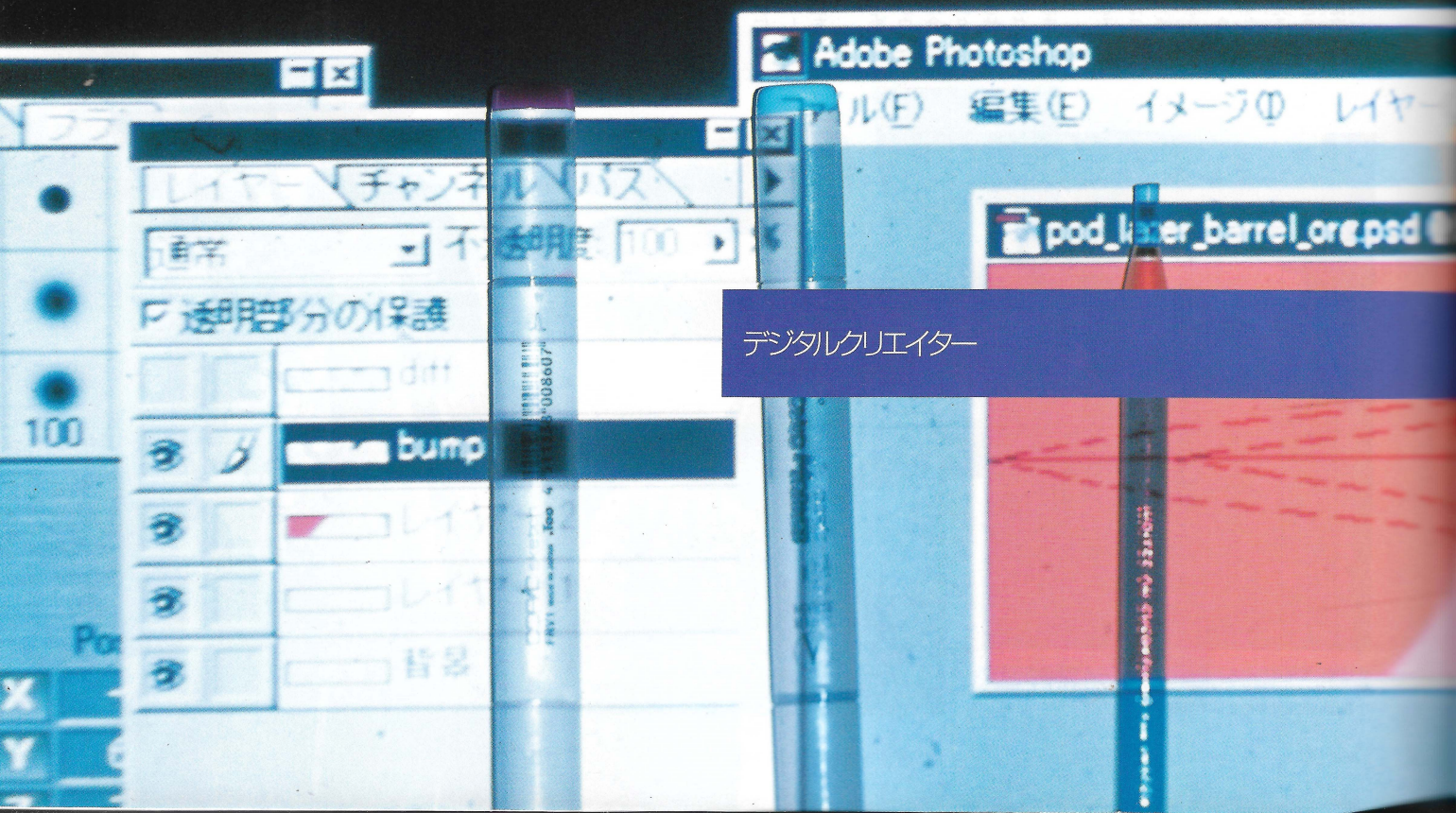
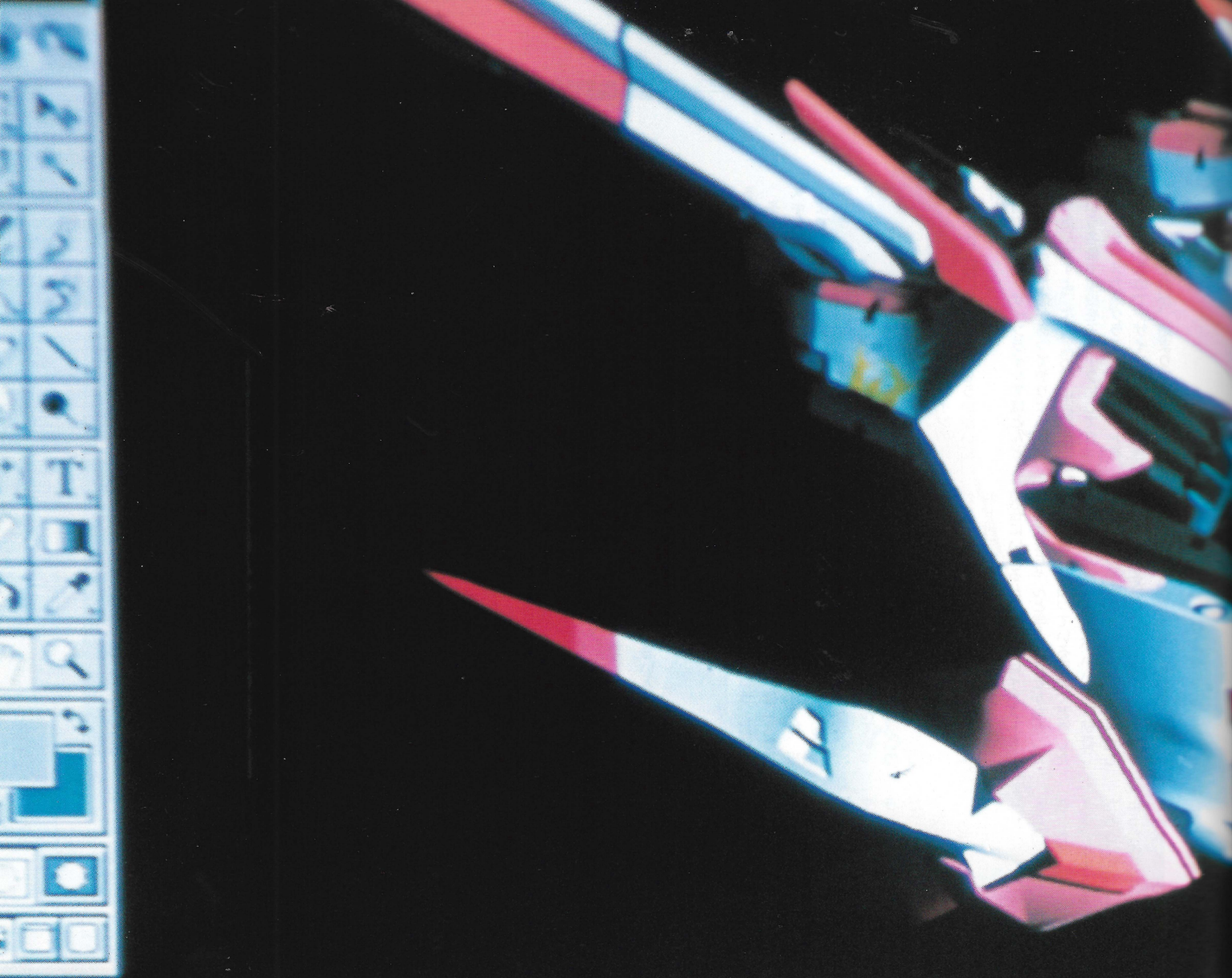
レンダリングしたデータをAfterEffectsに読み込んでモーションブラーと呼ばれる背景のぶれた感じやミハルの目の前を横切る光の玉などの特殊効果を動画のタイミングに合わせながら追加していく。何度か通して確認して音楽と統合して完成となる

ADVICE from the CREATOR

リアルになるCGは、いいことなのか?

CGは、いまどんどんリアルになっていっている。それが本当にいいことなのか、ちょっとわからないけど、僕はあまりいいことだと思っていない。だけど、CGクリエーターをやっていると自分のなかにもCGをどんどんリアルにしたいって欲望があって気がつくといじっているのが現状。でもリアルになると逆にキャラクター性が薄れていっちゃってよくない気がしますね。キャラクターの描き分けが難しくなっていっちゃいますから気をつけたほうがいいですね。いわゆるバーチャルビューティーの雰囲気ってこのままだと向かってる〝先〟がいっしょなので区別がつかなくなっちゃいそう。キャラをつくったときの方向性とリアルさのバランスに気をつけて。

DIGITAL CREATOR

デジタルクリエーター。
それは無から有を生み出すことに
執り憑かれた真理の探究者の総称。
現代の〝錬金術〟といえる〝デジタル〟技術を
駆使し、きょうも新たなる真理を求める。
モニターの前に座り、秘密のコトバを操り
己が知識を高めるのだ。
彼らの探求はまだ始まったばかりなのだから

デジタルクリエイター

マルチメディア時代が産み落とした鬼才

大久保淳二

◉大久保淳二 おおくぼ・じゅんじ
'74年6月28日生まれ。東京都出身。B型。専門学校のマルチメディア学科を卒業後、そのまま学校に就職。その後、藤原カムイさんのスタジオ2Bに参加。デジタルコミック制作アシスタントを行ないながら「出雲重機」という名義でクラブイベント用の画稿やウェア用のグラフィックデザインを展開する。'99年に期間限定誌「G20」にイラストを提供し、その際に大塚さんと出会い現在にいたる。現在、フリーのデザイナーとして活動中

現在、ニュータイプ本誌にて連載中の「FOR THE BARREL」は作家、大塚ギチさんが描き出すスタイリッシュな物語とその作品世界のイメージを支えるガジェット群が魅力のビジュアル小説。

そのガジェットひとつ、マシニング・スキンを始めとしたデザインラインはいままでにない新らしさ感じさせる。それらのデザインを生み出しているのはCGアーチストの大久保淳二さん。彼の描くデザインはリスペクトやリファインといった枠に収まらない新たな潮流を興した。

大久保さんの描く独特なデザインの源流と制作工程についてお話をうかがい紹介しよう。

「ロボットのデザインラインてほとんど出し尽くされた感があってやりようがなかったんですよ。ただ、僕が「出雲重機」という名義で重機をモチーフにしてウェア用にSFメカ系グラフィックアートをやっていたものでデザインを起こすときに参考にしたのが、始まりですね。僕自身あまり、ガンダムに思い入れがなかったんでできたんだと思いますけど」と自然体のスタンスを語る。専門学校でマルチメディア学科を専攻、卒業後そのまま専門学校に就職していたという。当時もてはやされたマルチメディアはいまは見る影もない。専門化が進む昨今では、当時大久保さんが受けたような統合的な教育の場はなくなったといえるだろう。

「あのころはマルチメディアなんていっても、教えるほうも何を教えたらいいのかわからない状況で僕はMacのツールを一通り使えるように教えられたんです(笑)。その後、色々あって「G20」(アスキー刊)でイラストを描く機会があって現在にいたるんです。僕はイラストを描くことをちゃんと学んだことがなかったので、自分の知っている範囲でどうしたらいちばん楽で効率がいいのか検証して、いまのイラストの描き方を編み出したんです。3DCGの下請けはしてましたが満足いく品質を出すには相応の設備が必要なのも解っていたのでレタッチに頼る手段は早くから割り切っていました」と風変わりな制作工程の誕生秘話を明かしてくれた。

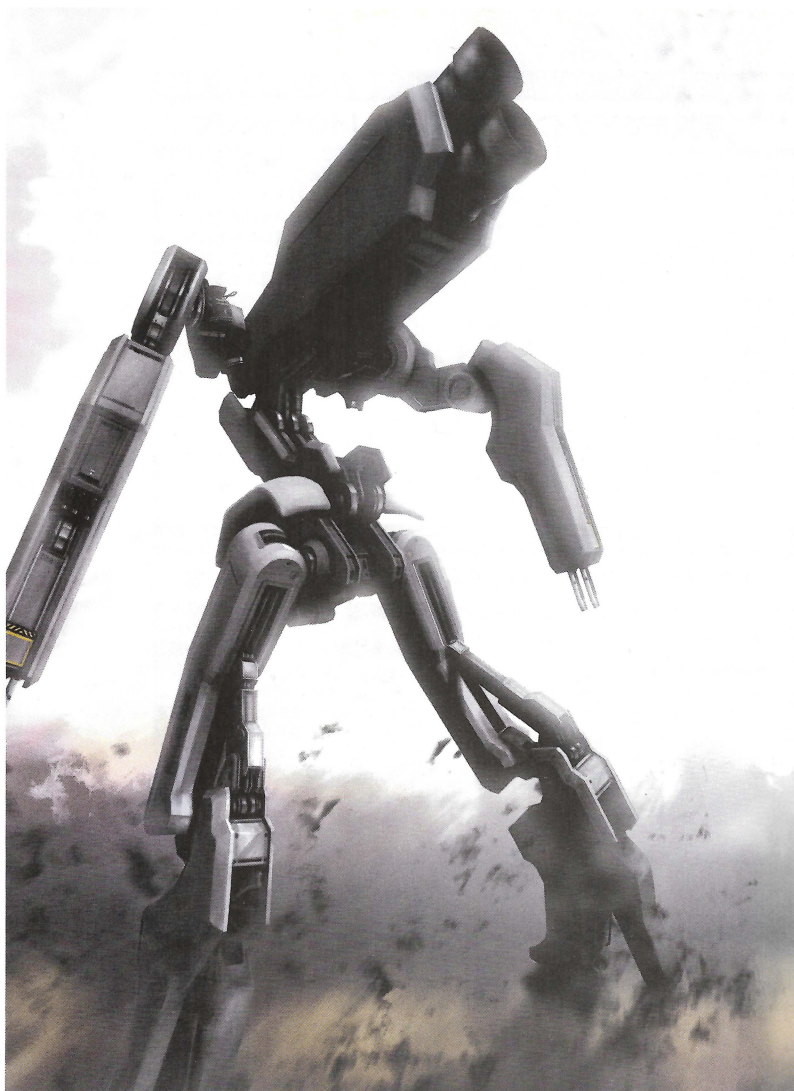
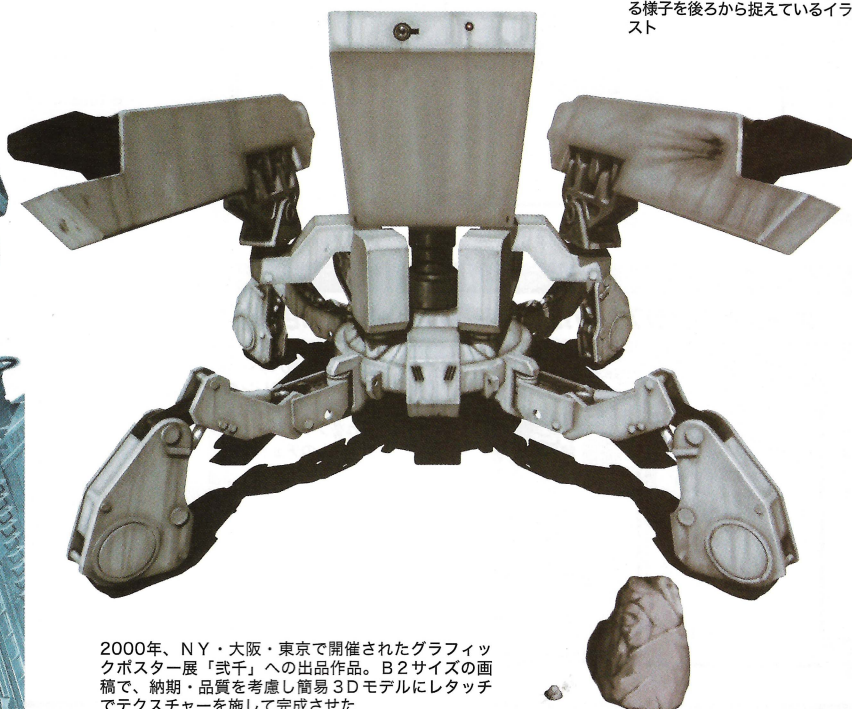
「いろいろなことをやってきたんですよ。マルチメディア・コンテンツ制作とかウエブ制作に始まって、映画のデジタル合成処理、藤原カムイ先生のもとでデジタルコミック制作のアシスタントをやらせていただいて、かたわらでウェア用のグラフィック制作もしました。ウェアはまだやりたいと思ってます」と語る。

大久保さんにとっては、代表作となる「FOR THE BARREL」のメカニックデザインだが、現在、フリーのデザイナーとしては始まったばかりで大塚さんの事務所に居候状態なのだという。今後、仕事が軌道に乗れば違った作品で大久保さんの作品を目にする機会も増えるだろう。そうなったときにこんどはどのような作品を見せてくれるのか非常に楽しみなクリエーターなのだ。

住宅地に配置されたメカのイラスト。アニメや漫画的な手法、あるいは商業的なス タンスでデザインされたものにできない現実性をめざしている

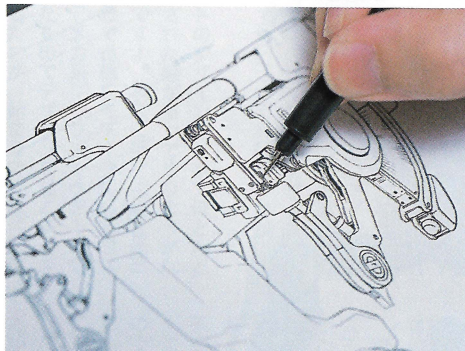
ディテールの参考にしているものは重機。これは現実性を得る為。全体のフォルム については シンプルで普遍的な形状を隠喩として用いる場合が多いとか

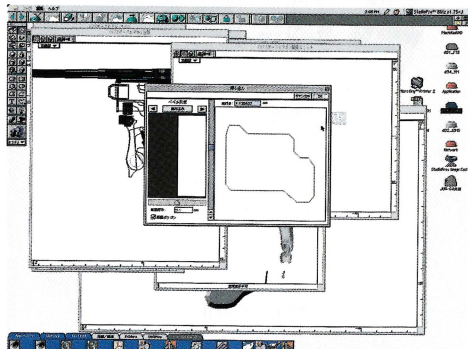
ニュータイプ2001年2月号「フォー・ザ・バレル」より。掲載時にはイメージのつかみにくかったこの作品も、今回で構図など、よくおわかりいただけるであろう。迫力を感じる1枚

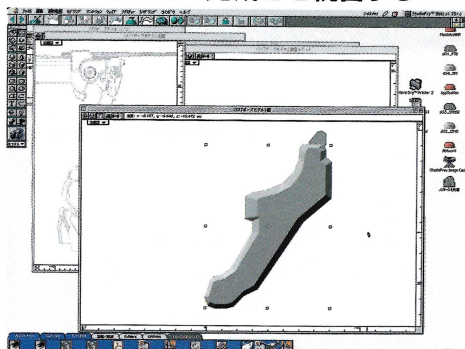
ニュータイプ2000年10月号「フォー・ザ・バレル」第1話で初登場を飾った"ガンボーイ・ウィルバー"。物語の始まりを予感させるスタートダッシュの構図

ニュータイプ2000年12月号「フォー・ザ・バレル」トビラより。核爆発とその衝撃波に巻き込まれる様子を後ろから捉えているイラスト

2000年、ＮＹ・大阪・東京で開催されたグラフィックポスター展「弐千」への出品作品。Ｂ２サイズの画稿で、納期・品質を考慮し簡易３Ｄモデルにレタッチでテクスチャーを施して完成させた

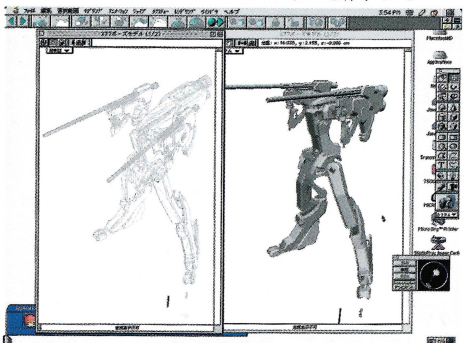
STEPbySTEP

大久保さんの制作工程は発想自体から変わっている。3Dモデルを作成することで、幾何学的なデザインのマシニング・スキンのリアリティーを高めることに成功している。そのうえ、複雑なデザインのマシニング・スキンをどんなポーズでも原画を描くことはなくレタッチのみに集中することで量産が可能となるのだ。プロならではの発想といえるだろう。参考にしてみてはいかがだろう

1
手描きでデザインを考える

どのようなシルエットにするかなど作者の大塚ギチさんと打ち合わせをしながらデザインを決めていく。ラフが完成したらそれをもとにクリンナップして基本ラインを完成させる

2
①を参考に3Dモデル化を行なう

ドロー系ソフトでパスをつくり3Dソフトにインポートする。掃引や回転を施して3Dオブジェクト化していく。細かいモールドなどは、作画時にフォローできるものであればモデリングを省略する。時間やマシンパワーと相談の上決めよう

3
パーツごとに完成させ統合する

奥に見えるサイドビューの設計図に従い、細かく完成させたパーツを組み立て統合して全体の構造を組み上げる。必要であればポージング用の関節やジョイントツールを組み込む

4
ポーズとカメラアングルを決める

完成したモデルに数パターンのポーズと数パターンのカメラアングルでレンダリングして静止画を作成。それぞれをプリントアウトして大塚さんのチェックを受けOKをもらう

POINT CHECK

レタッチのためのオリジナルブラシ

Photoshopとは思えない水彩的なレタッチを可能にしているポイントはオリジナルの不揃いのブラシと常に透明度を50%以下に落として塗り進めていくことにある。なかなか色がならないがゆえに筆を重ね、筆を重ねたことによってCG特有の均一感と自然な色むらを生み出すことができる。ブラシツールの自作はPhotoshopのマニュアルにも乗っているので参考に

アニメ的な主線を活かしたイラスト

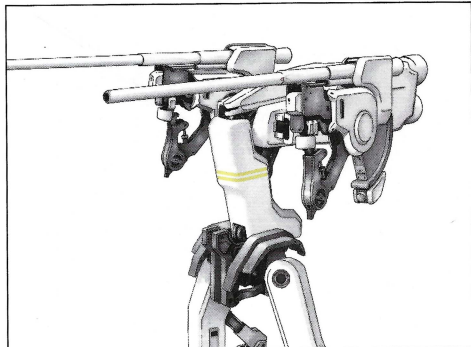
3Dモデルを一度プリントアウトして、それを手描きでトレースすることにより、デジタルの固さがとれた自然なイラストラインを生み出すことができる。さらにテイストに合わせた色の塗り方によって一度つくったデータの利用方法の幅を広げている。塗りのポイントとしてはブラシテクニックはいうまでもないがレイヤーを利用して主線を消さないようにしていること。

リアルなタッチと水彩的な塗りのイラスト

主線を用いないで直接レタッチしていく場合の注意点は2つ。レンダリング時にオブジェクトのマテリアルや環境効果をきちんと設定しておく必要があるということ。必要ならテクスチャーを用いる。3Dモデルをどの辺までつくり込むかというのは、製作期間やコストを考慮して決める。もうひとつはPhotoshop上で色を塗りこんでいく際にエッジを潰さないようにレイヤーマスクや、アルファチャンネルマスクを多様してこれらの問題を回避するように心がけよう。

TOOL & MATERIAL

- ●コンピュータ本体:PowerMac7500/100 (G3/300Mhzボード搭載)
- ●メモリ:288MB
- ●ハードディスク:4GB
- ●OS:MacOS 8.6
- ●主なソフトウェア: AdobePhotoShop5.5J

9
第一段階の完成パターン

以上が線画イラストの制作工程である。同じ3DCGモデルを用いて本誌小説用画稿のような写実的な画稿を描く場合は⑩からの工程を経てから以降のような手順になる

10
⑥の作業工程からレンダリング

⑥の3Dデータに表面の設定と光源の方向設定を行なってからレンダリングを行なう。Photoshopでレンダリングされた画像を開き、レタッチを施していく。レタッチの方法は線画イラストの塗りの方法と同じである

11
レンダリングしたCGをレタッチ

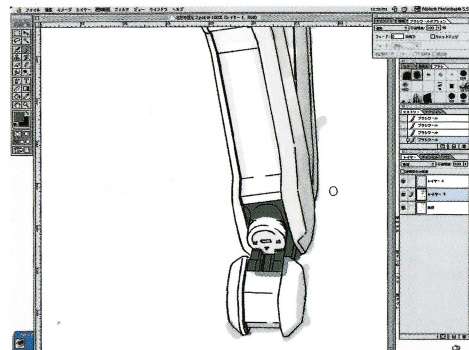
細かいモールドのモデリング、全部のパーツに対して高解像度のテクスチャーを設定するとデータ量が大きくなり、結果マシン性能に依存せざるをえなくなる。修正で再レンダリングが必要な場合もマシン性能によっては時間のロスに繋がる。レタッチに頼るのはあくまでもそういう理由から

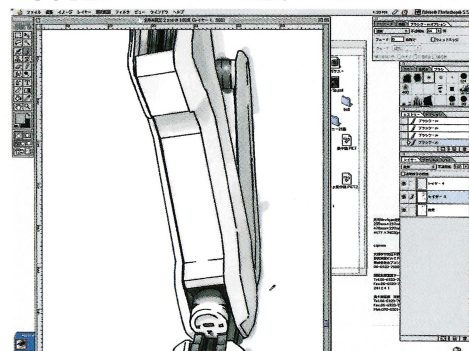
5
プリントアウトしたものをトレース

プリントアウトしてOKをもらったものをトレス台を使って別紙にトレースする。このとき必要であれば3Dモデルには存在していない細部のモールドや装飾を書き込む。完成したものをスキャニングしてフォトショップ上に読み込む

6
オリジナルのブラシパターンを作成

ずらりと準備されたオリジナルのブラシパターン。これらを使って線画に色をのせていく。デフォルトのものでは出せない微妙なタッチを出すことができる

7
取り込んだ線画に着彩を施す

ブラシを使ってひたすら色を塗っていく。100%の濃度で大まかに基本色とそのハイライト、シャドウを塗り、中間色を拾いながら筆を重ねていく。このときブラシの透明度は50%以下の任意の値に設定している。これで微妙な色彩濃度を生み出すことが可能

8
中間色はスポイトを使って塗っていく

筆を重ねることで自然にできた中間色をスポイトツールを使って拾い、塗り重ねていく。高速化・高効率化を計るならツールのショートカットキーは必ず覚えよう。スポイトツール・ブラシツール・鉛筆ツール・消しゴムツールは必須

ADVICE from the CREATOR

僕もペインターを使いたかったんだけどダメだった

ペインターでアナログ感のある絵を描いている方がたくさんいるじゃないですか。それを見て僕も「最初は俺もペインターで！」って思ったんですがフォトショップとあまりにツールの形態が違うんで馴染めなかったんです。Photoshopでもああいう塗りの絵ってILMなんかで映画のイメージボード制作でやってるのを知っていたので色々研究した結果編み出しました。マニュアルを熟読してソフトの操作に慣れていれば簡単ですが、大事なのは最終的な仕上がりを常にイメージして行なうこと。操作ミスで偶発的におもしろい効果が得られたりするんですがそれで惑わされちゃう。表現したいのはソフトの性能じゃないはずですからね。

宇宙船を飛ばすことに情熱を燃やせ

企画デザイン工房戦船

なんとも勇ましげでそそられる"戦船"という名前に聞き覚えはないだろうか？ピンときた人はきっとメカ好きの人に違いない。この名はアニメやゲームなどのメカニックデザイン、とくに宇宙船のデザインで定評のあるデザインスタジオの名前。

劇場版「宇宙戦艦ナデシコ」のデザインやセガ・メガドライブの名作ゲーム「シルフィード」の絵づくりを担当していたことからもそのデザイン力は想像できるだろう。

その"戦船"がCG映像制作を担当する宇宙モノの企画があるという。ブロッコリーが21世紀に放つ一大プロジェクト「ギャラクシーエンジェル」がそれだ。

作品は現在、鋭意制作中の状態だが、2000年夏のキャラクターショーで公開された幻のプロモーションフィルムが存在する。ポリゴンで描かれたカッコいい宇宙戦闘機が飛び回る凄いものだ。もちろん制作を担当したのは"戦船"。というわけでプロモーションフィルムの3Dパートの制作工程をご紹介だ。

制作に参加した"戦船"所属の3Dデザイナー神谷純一さんと本間嘉一さんの2人に話をうかがった。

「まず、デザイナーが上げてきたデザイン画をもとに僕が宇宙船の3Dモデルをつくります」と本間さん。"戦船"に入るまでは3DCGなんて扱ったことがなかったという経歴の持ち主。もともと理系の才能の持ち主だそうで、たった数ヶ月で3Dモデリングをこなすようになったというから驚き。

「それを僕がレイアウトツールで動画にしていくんです」という神谷さんは、もともと某ゲーム会社からやってきたそうで下地はしっかりとできていたのだとか。

そんな2人は並べ合わせた机で作業をこなしている。デザインから映像までの一貫制作で意思の疎通と小回りの早さはばっちりだそうで、機体のデザインを担当した高倉武史さんも現在はフリーだ

ミルフィーユ・桜葉
年齢：17才
身長：156cm
好物：ミックスソフトクリーム
性格：がんばりやさん
とてつもなく強い運と、
とんでもない凶運に恵まれた（?）
本編のヒロイン。

2Dのイラストをかわいく、効果的に見せるための演出を施す。その演出をもとにバックの素材を作成する。ここに登場しているキャラクターは「ギャラクシーエンジェル」のヒロイン、ミルフィーユ・桜葉

プレイステーション2専用ソフト「シルフィード」（ゲームアーツ／カプコン）より。戦場となった宇宙空間を駆ける戦闘機・シルフィードの、先鋭的なデザインが目を引く

◉企画デザイン工房戦船
きかくでざいんこうぼういくさぶね
「宇宙モノに関しては一番になりたい」という代表取締役社長の赤司俊雄さん率いるデザイン工房。学生時代のサークル活動から立ち上げたという。現在では3DCGとゲーム制作の2つのラインが存在している。最終的には"戦船"内のみでコンシューマゲームの一本をつくりたいという。今後の活躍と飛躍が楽しみなスタジオ。ゲーム、アニメと多方面に展開中だ

が、元は〝戦船〟のスタッフだったという。

代表取締役社長の赤司俊雄さんが学生時代のサークル活動から立ち上げたというだけあってなんとなくスタジオ全体の〝ノリ〟がいい。フットワークの軽さが感じられるデザイン工房なのだ。

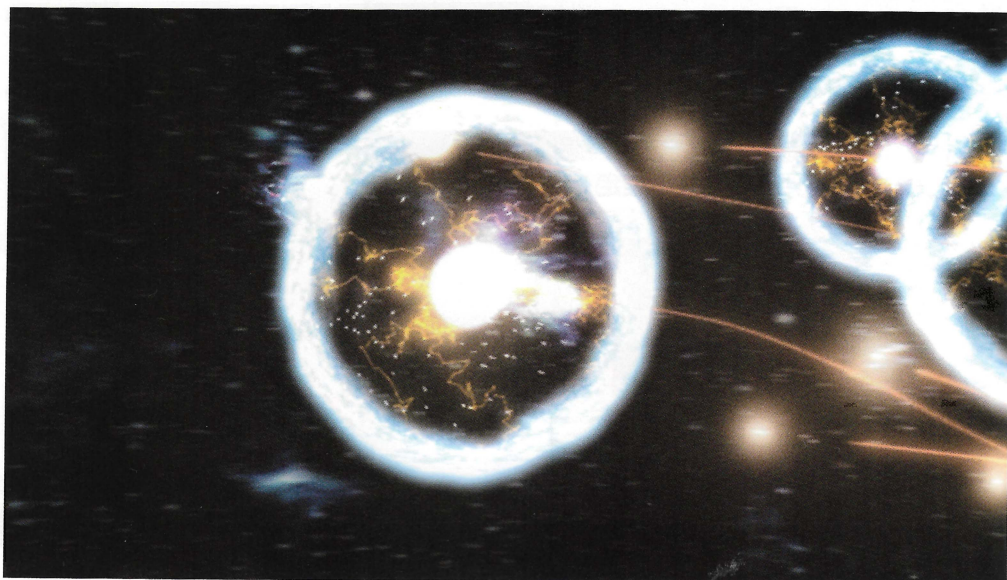
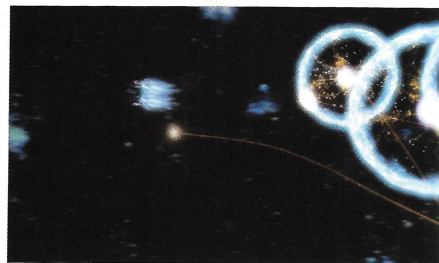
見せていただいた完成した映像から、好きな人たちが携わり楽しんでつくっているという空気感みたいなものが感じられるのは気のせいではないだろう。そんな人たちがつくるという本編のTVシリーズには、いやがおうにも期待感が膨らんできてしまうのだ。

「こういうことが好きな人が集まってますから。特に宇宙船関係ではいちばんになりたいですね。昔からやってますから」と赤司さんはいう。

今後のアニメ情報は要チェックしておこう。

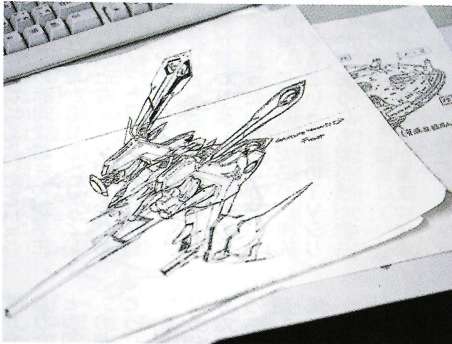
ただ残念なのは今回ご紹介したプロモーション映像は、しばらく目にする機会がなさそうだということ。それでもきょうもゲームやアニメなんかで、僕らは〝戦船〟が飛ばしている宇宙船を目にしているのかもしれないのだ。そう思えば、少し気長に待ってみれば、いつか見られるときがくるかもしれないと期待しよう。

5人のエンジェル隊の愛機が勢ぞろい。それぞれのキャラクターたちのイメージカラーに合わせてデザインされている。見落としがちだが、背景の惑星も、レンダリング処理によるもの

爆発の輪の中をすり抜けるエンジェル隊の愛機。動画でお見せできないのが残念だが、セルアニメなみのなめらかさとものすごいスピードで宇宙を飛んでいる。その分、必要なデータ量もものすごく大量

爆発の輪は、ただふつうに爆発しただけでは芸がないから、と考え出された演出だ。ほかでは見られない爆発だけに、光にも特に力が入っている。一瞬で消えていってしまうのがもったいない

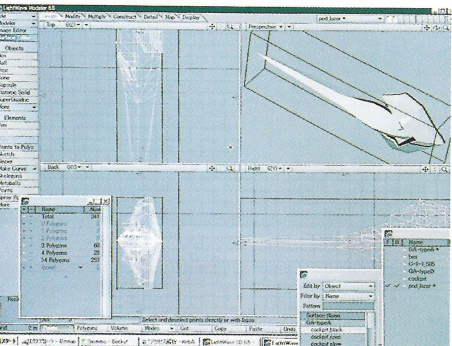
STEPbySTEP

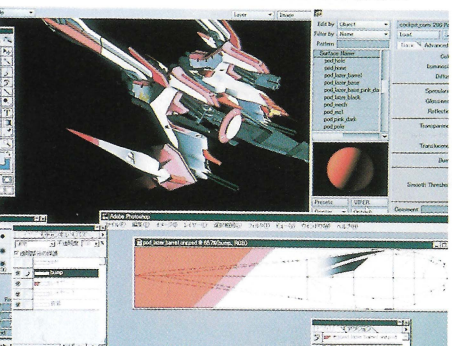
アニメスタジオと同じく分業で作業の効率アップが図られている。デザインからモデリング、ムービー化までの一貫した制作は作品全体のクオリティーを底上げするのに一役買っている。中でもアニメ的なテクスチャーとサーフェスの処理はセルシェーダーを使わない実験的なもの。CGでアニメ的な作品をつくりたい人は、ぜひ参考にしてみよう。トライ&エラーでコツをつかもう

1
宇宙船のデザインを紙上で作成

デザイナーが作品イメージに合わせて宇宙船をデザインする。この時点では3Dモデルにすることによる制約はデザイナーに与えないようにする。上がってきたものがカッコよければOKなのだそうだ。その時点でどうしても3Dで表現できないときだけ直しが入る

2
デザイン画を参考にモデリング

最初に大まかな形をモデリングしていく。ワイヤーフレームで細かくラインを調節しながら形を作成。ガイドがわりの箱を作成して細かなパーツごとのサイズを決める。その箱をばらして個別に箱の中に収まるようにパーツを作成する

3
箱の中に収まるようにパーツを作成

全体とのバランスでサイズを決めた箱の中に収まるようにパーツを個別に作成していく。ナーブスモデルを使わずに線と線をつないで次第に形を整えていく。完成したパーツをすべて統合して宇宙船のモデリングを完成させる

4
テクスチャーとサーフェスの設定

完成した宇宙船にカラーリングを含めたテクスチャーを用意して貼り込んでいく。同時にサーフェスの設定をして反射率などを決定する。今回はセル画との融合が目的なのでリアル系の演出ではなくアニメ的な明るい色合いが出るようにサーフェスの反射率を調節している

POINT CHECK

テクスチャーとバンプマップ
ポリゴン数を少なくするためにも、モデリングの手間を減らすためにも、テクスチャーを使った凹凸の表現は覚えておくと便利。モデル上には存在していない、くぼみを表現するためにテクスチャーに黒くくぼみを表現しておいてバンプマップで高低差を設定することでレンダリングすると実際にそこがくぼんで見えるようになる。

ビデオコンテは動きの確認だけ
ムービーデータは非常に重くなっている。そのために軽めのデータを使ってカメラアングルと動きを確認するための動画データを作成し、ビデオコンテとする。カメラアングルと動きや照明の設定はそのまま利用できるので、きちんとつくっておけば本番用の3Dデータと差し替えるだけですむ。エフェクトなどプラグインの処理の設定も個別に管理しておこう。

宇宙船をモデリングするときは
宇宙船などの幾何学的な構造物をモデリングするときは、ナーブスモデルなどを使わないでポイントとポイントを線で結んでポリゴンモデルで作成したほうが平面の管理確認などに便利。曲面で構成されている場合はどちらともいえないが。構造とツールの把握をしておくと楽に作成できるようになるので、マニュアルやチュートリアルはチェックしておくといい。またわからないことがあれば、友人などと情報交換してみるといい。

TOOL & MATERIAL

- ●コンピュータ本体：PentiumⅢ／800Mhz×2
- ●メモリ：512MB
- ●ハードディスク：40GB
- ●OS：WindowsNT4.0
- ●主なソフトウェア：LightWave3D5.6J AdobePhotoShop5.5J

5
完成したモデルのエフェクトチェック

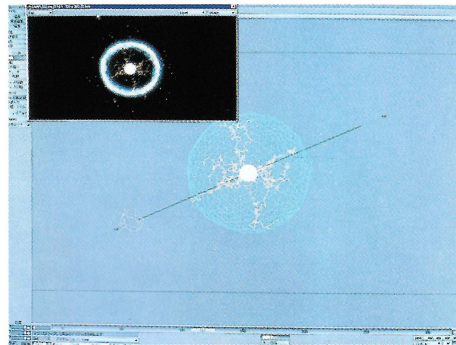
完成したモデル全体とエフェクトのチェックを行なう。サーフェスやテクスチャー、全体のバランスなどを含めて客観的に観察する。デザイナーにも確認してOKをもらうようにする。ここまでで本間さんの仕事は終わりとなる

6
絵コンテを作成する

ここからは神谷さんの担当パートとなる。絵コンテは"戦船"の演出担当スタッフが作成している。この時点で細かな打ち合わせと必要な特殊効果を決め、レイアウトツールでビデオコンテを作成する

7
必要なエフェクトを作成する

最初はボリュームレンダリングなどを使い演算で処理して爆発を作成していたが、SF作品ということもあって不思議な爆発をさせたほうがいいだろうということになり、爆発エフェクトを新たに作成した

8
ビデオコンテを流用して入れ替え

ビデオコンテのデータを本当の3Dモデルデータに置き換えエフェクトのデータも追加していく。とたんにやたらと重くなるので動きのタイミングの確認に必要のないデータは読み込まないようにする

9
足りないエフェクトを追加する

動きを確認して足りないと思われるエフェクトを追加していく。画面は逆に爆発を突き抜ける宇宙船の突出の効果が残っているもの。実物では爆発が変更されているために削除されている。この他にも冒頭のシーンでのカメラのひねり込みを追加している

10
メーンライトの色味の確認

宇宙船正面に配置されているメーンライトの調整と確認。宇宙船も人間描写と変わらないので魅力的に見せるためにメーンライトの他に化粧ライトをもっている。設定でモデルのそばに常についてまわっている

11
レンダリングして最終確認

すべてのデータを確認してレンダリング。プレビューして動きのタイミング、エフェクト、ライティングなどの確認を行なう。画面内の小さな画面が出力画面。大きな画面はプレビュー。化粧ライトが見切れているのがわかるだろうか

ADVICE from the CREATOR

2か月弱でつくり上げる生産力の秘密は?

スタッフが比較的近いところの人間なので意思の疎通が楽でしたね。デザインも3Dモデルとの相互フィードバックが可能でしたし、3D化するときに足りないものがあるとデザイナーに追加で描いてもらったりしましたからね。ムービー部分も2Dのアニメに強いスタッフにコンテを切ってもらいましたし。仕事環境が整っているというのは最大の強みだと思います。友達同士でもお互いに弱い部分を補い合えば、作品をつくっている人たちは、もっとよい作品がつくれるんじゃないでしょうか。同じ趣味や目的をもっている友達が周りにいるのなら仲良くしましょう。そういった仲間がいない人は自分の作品を見てもらって仲間をつくるといいと思います。(赤司)

自主制作の感性によるデジタルアニメの世界

渡辺哲也

最近のアニメーションの演出で目につきはじめたデジタルエフェクトの波。確実にセル画がなくなりつつあるのは周知の事実。それと同時に3DCGモデルと2Dとの融合が行なわれ、作品にいままでと違った広がりを与え始めている。

ここで紹介する渡辺哲也さんはそんな3Dとアニメを融合させた作品の技術的な草分けのひとり。WOWOWで放映されていた「ヴァンドレッド」やテレビ東京系で放映された「ロストユニバース」などの宇宙船の3Dモデルを手がけている。

3Dモデリングはもとよりセルシェーダーと呼ばれるツールで3DCGでありながらセル画の質感を持った映像をつくることにも定評がある。

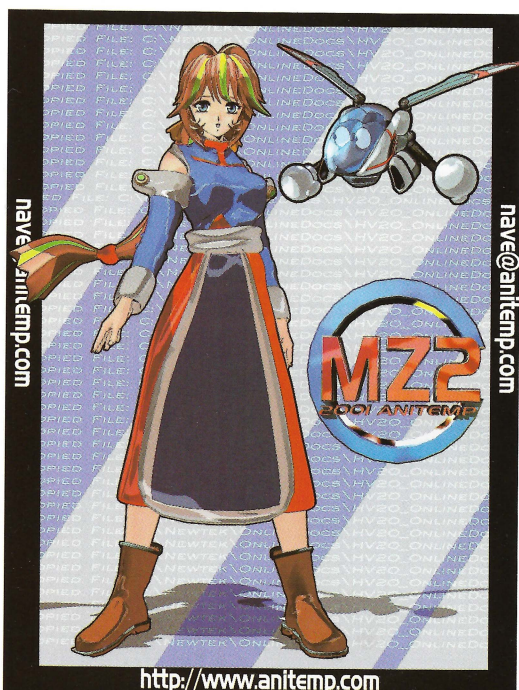
「もともと僕は自主制作の人間なんですよ(笑)。見ます?」と渡辺さんが見せてくれたビデオは自主制作映画"ユニットちゃん"シリーズの第一作。実写とCG映像を合成した特撮映画だ。実写部分に登場する役者を渡辺さんが何役もこなしている姿が妙におもしろい作品なのだ。

今回紹介させていただくCGイラストは、この自主制作映画のポスターとして制作されたもの。作品の内容はメカニカルな少女「ユニットちゃん」が巨大ロボットに乗って街中で大暴れするもの。ありがちなモチーフなのだが、渡辺さん独特のセンスが斬新で、笑える内容に昇華させている。脚本、デザイン、制作、監督はもちろんのこと出演まで自分でこなすというマルチな才能を集約した作品なのだ。ぜひ見たいという方は「ぴあ」などの上映会の情報をチェックしていただきたい。

実際のポスターの制作は映画の制作に使用されたオブジェクトを流用したもの。

「作品をつくっているとライブラリがたまるので、それを流用してつくってるんです。このライブラリがなくなったら僕、ただの人になっちゃうので」と笑う渡辺さん。個人的な作品や仕事上での作品の数はかなりの数に上る。中でも'97年自主制作の「超獣ロボ　リューセイバー」というセルシェーダーを使った3DCGアニメはすばらしいできで、渡辺さん自身がアニメ業界に足を踏み入れるきっかけをつくったもの。ちなみにこの作品は渡辺さんが運営するサークルのホームページで通販を受け付けている。その他の作品紹介やCG、上映会情報などもあるのでぜひ一度、アクセスしてほしい。

「仕事も楽しいけど、やっぱりサークルの自主制作活動は別ですね。映像作品をつくるのは楽しいですし、それに僕、声優とかもやってみたかったんですよ(笑)。『ヴァンドレッド』のときも監督に声優やらせてっていったんですけどね……ダメでした。でも自分でつくると全部できるから楽しいんですよ」現在は、アニメの3Dモデル作成やデザイン、雑誌の描き下ろしCGといった仕事で多忙の渡辺さんだが、ご本人は何とか暇を見つけて自主制作を続けていきたいと語る。渡辺さんの作品を観たことのない人は、一度上映会に足を運んでみてはどうだろうか。

◉**渡辺哲也** わたなべてつや
'71年8月25日生まれ。乙女座。高校卒業後、地元の金型工場に就職。そこでCADシステムを習得。ワイヤーフレーム3Dの感覚を学び、アミガ購入を機に本格的な3DCG制作を始め、'95年に「DoGA7th」にて受賞。TVアニメ「ロストユニバース」宇宙船3Dモデリングとデザインを手始めに、現在多方面で活躍中

一見セル画ふうのイラスト。背景を直線的なものにすることで手前のキャラクターを引き立たせている。右上のメカ（?）もセル画ふうに見えるのがテクニック

今回の完成イラスト。上下で違う構図のイラストになっているが、使用しているオブジェクト（キャラクター）は同じなため、構成は簡単。だが、次のページの工程で紹介をしているように、渡辺さん独自のこだわりの部分に手を加えるので、完成までは時間を要する

巨大ロボットの中のユニットちゃん。それぞれ別々にレンダリングされたオブジェクトを合成する。機械ばった巨大ロボットとリミットちゃんの質感の調整は絶妙。実際はこのレベルのCGが動画として動くことになる。レンダリングを繰り返したたまもの

自主制作アニメ「戦国HAPONE」より。ロボットの武者らしい鎧が動画になると、多大なデータ量を要する。ハード面でも高スペックを要求される

自主制作アニメ「ESPRIT」より。まだ完成形には至っていないが、演出面で実験的なことを試みようと模索しているのだとか。早い完成が待たれる作品

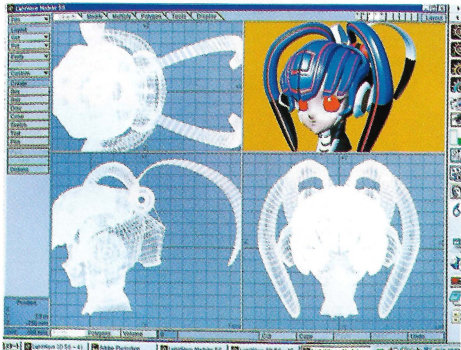
一風変わったタッチのイラスト。草木もセル画とCGの中間の質感を出すことによってリアルな描かれ方になっている。妖精は実在のアイドルをモデルにしているとか

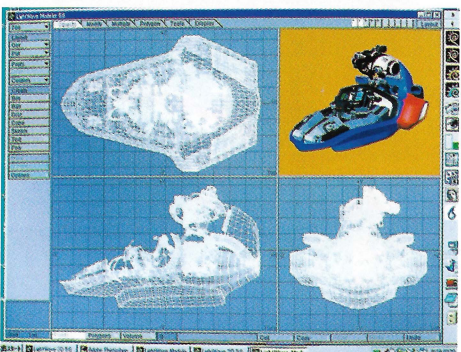
STEP by STEP

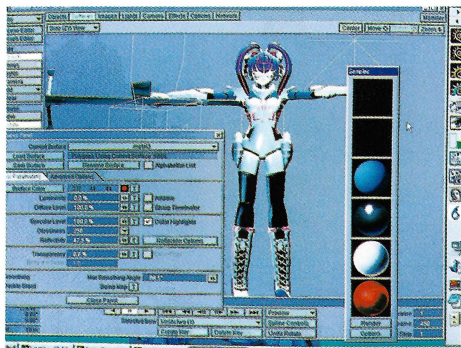
渡辺さんの制作工程の最大のポイントは動画素材と静止画素材の区別がないということ。動画での3Dモデルコントロールにボーンを使わないという作り方が可動関節の構造をつくり込む際に動かしたときに破綻のないモデルを作り上げているのだ。渡辺さんが仕事をしているメカニックモデルの構築には、それが非常にプラスに働いている。メカ好きな人にはよい参考になるだろう

1
キャラクターのモデリングする

モデリングツールでキャラクターを作成。渡辺さんは簡単なラフデザインぐらいでいきなりモデリングに入ってしまうという。大まかな形をツールで作成して引っ張ったり押し込んだりと形を整え、最後に数値の確認をしながら仕上げていく

2
細かな部分の作成

①で作成した胸部の他に顔、髪の毛、腕などのパーツを個別に作成。サイズを合わせながら統合していく。渡辺さんは動画でもボーンと呼ばれるオブジェクトの動作を管理するツールを使わないそうで動き自体は手作業でつけていくのだとか。そのために、動かしても破綻のないメカニック的なオブジェクトが多く、関節構造は最初から動くように作り込んでいるのだという

3
ロボットのコクピットをつくり込む

ほとんど画面上に現われることのなかった巨大ロボットのコクピットも、しっかりとつくり込む。本体とのサイズも合わせてあるので、ロボット本体のオブジェクトに埋め込む。ユニットちゃんもぴったり収まるようにつくられている

4
テクスチャーとサーフェスの設定

ほとんどテクスチャーを使わないという渡辺さんはオブジェクトのサーフェスの設定と色の設定で表面を処理している。反射率や色の設定で素材の質感を表現する方法は、パラメーターを調整してプレビューで確認しながら作業できるので初心者でも意外と簡単

POINT CHECK

動画も静止画も同じ感覚で

渡辺さんにとってCG動画もCG静止画も制作の手間と感覚は、あまり変わらない。映像の場合にはいくつか追加される作業があるがCGモデルのつくり込みに関してはまったく同一のもの。メカニック的なメリハリの効いた動きはボーンを仕込まずにモーションを手作業でつけることで生み出すことができる。関節ごとのブロック構造ごとに動かすことで可動関節で動くロボット特有の動きが再現できるのだ。

ライブラリを流用して背景セットの作成

以前に作成したビルを流用して背景の町並みを作成。ガードレールなどの細かなオブジェクトを配置。映像作品ではないのでカメラアングルから外れた部分はつくり込む必要がない。ビルなどは基本形をひとつつくっておいて変形させたりしてビルのパターンを増やしていくとよい。追加のパーツも細かく個別にセーブしておけば、ライブラリを充実させることができる。

関節部分の構造を動画用から静止画向きに直す

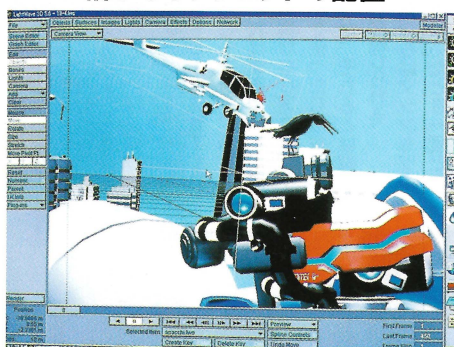
完成したイラストのユニットちゃんの関節部分は動画向きの構造になっている。1枚絵として魅力的ではないのでレイヤーを利用して手描きでイラストの一部をレタッチしている。今回はとくにユニットちゃんのお尻が女性的にふっくらと魅力的にレタッチされているのがよくわかるだろう。このように、完成している3DCGにレタッチを施すのは、非常に有効な手段といえる。

TOOL & MATERIAL

●コンピュータ本体:PⅢ/800Mhz
●メモリ:768MB
●ハードディスク:20GB
●OS:Windows98
●主なソフトウェア:
LightWave3D 5.6J
AdobePhotoShop5.0J
●ビデオカード:GforceGTS32M

5 レイアウトツール上で配置

完成したオブジェクトデータを配置する。イメージしているイラストに合う配置を考える。画面上では巨大ロボットとユニットちゃんのサイズが同じに見えるが、これは手前と奥に配置されているため。実際のサイズはかなり違うので、カメラアングルにうまく収まるように気をつける

6 細かなオブジェクトの配置

もとが解像度の高いデータなので細かい部分にも遊びを入れることができる。画面上はロボットのアップで、以前につくっておいたというカラスのデータを配置した。「実際見えないし、あまり意味は、ないんですけど」と渡辺さん。それとロボットの廻りを飛び回るヘリコプターを配置する

7 すべてのオブジェクトを読み込み

背景となるビル郡や路面、信号機などの細かなオブジェクトをすべて配置後、アングルと光源設定を確認後、1フレームのみレンダリングしてCGデータとしてセーブ。これに動きをつけてフレームごとにレンダリングしていくとムービーデータになる

8 対称配置でさらにレンダリング

シンメトリーなもう1枚の画像を用意してフォトショップで2枚を合成してポスターぽく仕上げる。そのために巨大ロボットとユニットちゃんの向きを変えてレンダリングする

9 合成用のワイヤーフレームを用意

ポスターとなった映像にCGモニター的な演出を加えるために、オブジェクトを囲むワイヤーフレームを用意。それ単体をレンダリングして映像化する。これをPhotoshop上でレイヤー化して蛍光色でイラストの上に重ね、ターゲットマーカーような効果をねらう

10 レイヤー上で文字データを作成

レンダリングしたCGをフォトショップに読み込んで2枚を配置。さらにポスターのロゴやイラストに重なる文字データをレイヤー上で別に作成。ブレンドしながら全体のバランスを確認。その他のデータもレイヤーで重ね合わせ、色などをつけていく

11 完成したイラスト自体に手を加える

完成したイラストをじっくりと確認して1枚絵として破綻している部分にレイヤー上から手描きでシルエットを追加。画面は手描きの追加レイヤーを重ねたCGとそれ以前のもの。手直しを入れていないものは基が動画用の3Dオブジェクトなので、可動部分がイラストとしては破綻してしまっているのがよくわかる

ADVICE from the CREATOR

とにかくつくってみるといいんじゃないかな

僕は学生のころアニメや漫画、特撮なんかは大好きでしたけど、絵がうまかったとかそういうわけでもなくて……。それで一度は地元に就職したんです。ところが就職した会社がパソコンで金型の設計をCADでやる仕事だったので3Dをコンピュータ上で作成する基礎にはそこで慣れましたね。プラモデルとかにもハマっていたし。全然、関係ないことをしていたんですがいまの自分を考えると全部ためになってるような気がしますね。でアミガを買って3DCGを始めたんです。おぉ〜コリャ凄い、となって、これなら映画も撮れるかなと思い始めて気が付いたらつくっていたんです。そしたらコンテストで賞をいただいて。とにかくつくってみるのがいちばんですね。

デジタル職人、北原聡の動画構築テクニック

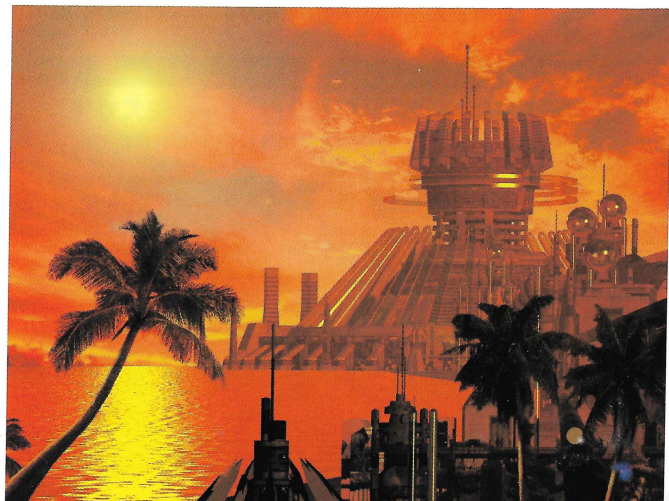
北原　聡

'88年にナムコが制作したオリジナルビデオ映画「未来忍者」。雨宮慶太監督による特撮映画で斬新なキャラクターデザインと独特の世界観が放つ魅力は13年たったいまでも色褪せていない。その斬新なキャラクターデザインと独特の世界観を構築したデザイナー・北原聡さんは、数年の時を経た現在、国内、海外でも高い評価を受けるCGクリエーターとして活躍している。オムニバスCG映画「サイバーワールド」(アイマックス)にて日本人で唯一CG作品を提供するという実力を発揮しているのだ。その北原さんが企画から参加しているゲーム「SIGNAL」をご紹介。

株式会社ダイス内の実験的な企画としてスタートしたという「SIGNAL」は、開発当初、ディレクターのサイトウアキヒロさんと声をかけられた北原さんの2人だけで作業を進めていたのだとか。「最初に未来の沖縄というイメージを伝えられて、何かいいなって思ったんですよね。それに実験的な映像をつくることができるかもということで参加を決めたんです。本格的な制作に入ったらどうなるかわかりませんけど、テクスチャーを全部手描きのイラストでやろうと思ってるんですよ」とうれしそうに語る北原さんはテストで作成したムービーを見せてくれた。アニメともCGとも違う不思議な映像が表示された。それはまるで絵本が動いているような不思議なCGアニメ。手描きのテクスチャーを使ったCGは、もちろんたくさんあるが、それらとは微妙に方向性が違うことが感じられる。

「僕がCGを始めたころはマシンもツールも貧弱でね。セガにいたとき一度どのくらいのことができるのか試したことがあるんですよ。当時1億円するマシンを使って、ガラスの街をガラスのヘリコプターが飛び回るデータをレンダリングしたら、1フレームレンダリングするのに6時間もかかった(笑)。ちょっとやりすぎだったけど、それに比べるといまのマ

◉北原　聡　きたはらさとし
'60年生まれ。名古屋出身。南山大学で英語コミュニケーションを専攻。'83年、同大学卒業後ナムコに入社。'88年、ナムコ初のオリジナルビデオ映画「未来忍者」において、企画・原案・デザインを担当。'89年に米国トロマ社との合作映画「カブキマン」のデザインを担当。'91年にナムコを退社し、翌年セガ入社をきっかけに本格的にCGアニメーションの制作を開始。'99年セガ退社後フリーに。アイマックス映画「サイバーワールド」にCG作品を提供している。「シーグラフ」に5年連続入選。ホームページアドレスはhttp://www.mars.dti.ne.jp/~kitahara

「未来の沖縄」というイメージだけあって熱帯性の植物が生えているようすや、無機物的な建物が描かれている。群生している植物も、参考資料なしに北原さんは描く

夕暮れに映えるタワー。手前の海に映り込む太陽の反射光のリアリティーは絶妙。写真を撮ったかのような質感が見られる

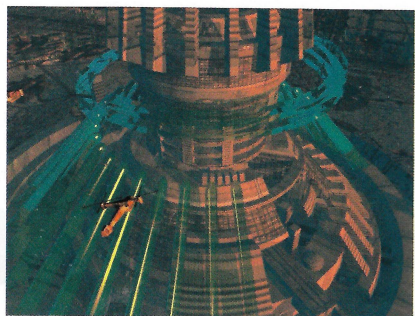
シンとツールは凄いよね。だから試したいことはいろいろあるんだよね」とこの企画への期待感を楽しげに語る北原さん。

「未来忍者」でも独特の世界観を反映した街並みを描いていた北原さんは街を含めた世界そのものを構築することが好きだという。今回の制作工程の未来の沖縄の街並みをつくるのは苦労したというがどこか楽しそうだ。

「苦労しましたけど、沖縄取材には行ってません(笑)。だからこの街並みは僕の沖縄的なもののイメージだけでつくってます。沖縄っていうとハブとか石垣とか赤い瓦のイメージかな。あとメンソーレかなって、それは挨拶だし(笑)」と陽気に笑う北原さんだが実は、ほかにふたつの顔がある。それはツアーコンダクターとアメリカントイの輸入販売者。趣味から始まったというがどちらも本格的。とくに輸入販売は月に数回は渡米しておもちゃを買い付けているというほど。北原さんが運営するホームページでは通販から輸入代行まで行なっている。CG以外でもおもちゃに興味のある人は一度アクセスしてみたらいかがだろうか。

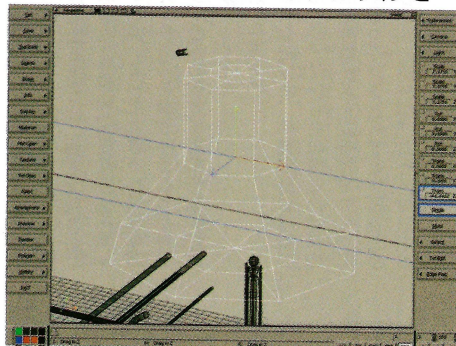
今回の完成ムービーのメーン画面。これらのオブジェクトすべてがリアルタイムでレンダリングされ、画面に表示されてくる。特に左手前に延びている道路は見える角度がそのつど変わるので、データの流用ができない

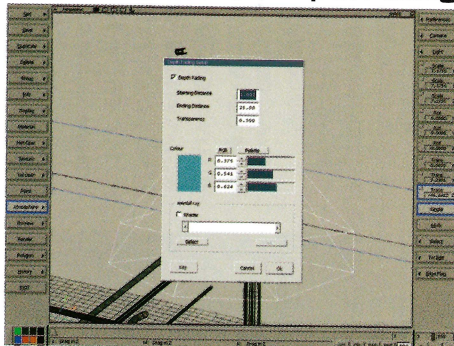
「SIGNAL」はダイスより、Windows用のゲームソフトとして発売予定。詳細は不明だが、対象物に関する記憶を徐々に思い出していき、ムービーを完成させていくシステムらしい。発売日、価格など未定

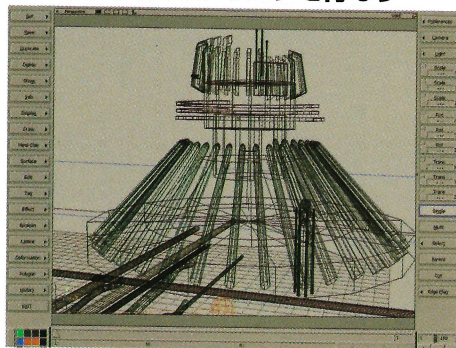
完成ムービーの一部。この画面からカメラは右へ動いていき、上のシーンへと続いていく。ゲームの完成時にはムービーは膨大な量になるそうだが、そのレンダリング作業を思うと気が遠くなりそうだ

タワー(?)をアングルを変えて上から見たところ。実際この上側の風景はカメラからは見えないので、描かれていない。手を抜くのではなく、見えるところの一歩上の完成形へ専念するためのテクニックだ

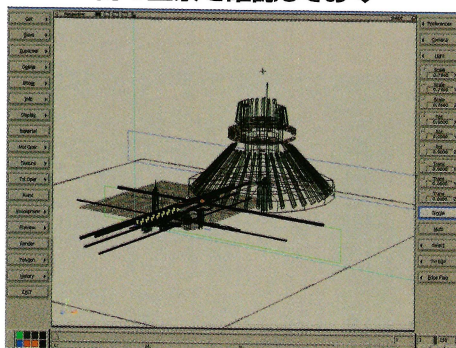
STEPbySTEP

「SIGNAL」のディレクター・サイトウさんに「職人さんだからねぇ」といわれる北原さんの制作工程はシンプルで迷いのないもの。紙にデザインをまったくまとめることもせずに3Dモデルを作成していく。内なる試行錯誤はあるのだろうがまったく周りにはわからないという。確信に満ちた作業は経験に培われた確かなもの。制作姿勢を含め、参考になるところは非常に多い

1
軽い3Dモデルでカメラアングルを

視界の中に入る必要なオブジェクトのみを制作するために、円筒などを利用して作成した軽い3Dモデルで大まかに街並みを作成してカメラアングルと動きを決め、視界のチェックを行なう。そこで空間的に足りないところにはオブジェクトを追加。逆に必要のないところは削除していく

2
空気感を表現するためのDepth Fading

CGで街並みを表現するときには空気感がいちばん大切。街並みの広がりを表現するためにはどうしても必要。Depth Fadingというツールで距離によるかすみと退色を設定する。これにより距離が遠くの3Dモデルの輪郭と色は自然な感じでぼかすことができる

3
街並みのモデリングを行なう

まず物語の核となる巨大企業トミタ本社ビルを作成。デザインは企画者のサイトウさんの注文で「ブレードランナーのタイレル本社みたいの」という一言のみで北原さんはデザイン画も書かずにいきなりモニターに向かいつくり出したという。①のガイドを利用しながらパーツをつくって追加

4
街の全景を確認しておく

作成した街全体の3Dモデルを確認する。カメラアングルから見ると密度の高い街並みが広がって見えるが、実際には画面のようにスカスカ。いかに効率よく必要のないものを省いているかがよくわかるだろう

POINT CHECK

見えない場所のモデルは作成しない

カメラアングルから3Dモデルの見切れる範囲を割り出し、カメラの視角に入らない部分のモデルは制作しないで手間を最小限に抑えるのは当たり前だが、北原さんはカメラに映りこんでいる3Dモデルからも支障のない部分は極力省くようにしている。遠近感をうまいこと利用してパイプがビルにつながっているように見せている。

ガイドを作成してモデリングする

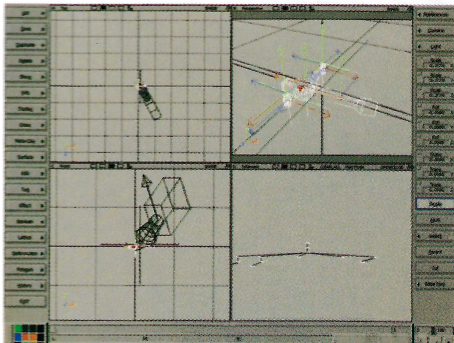
円柱や台形などのオブジェクト作成ツールを利用して大まかなビルの形をつくり、そのワイヤーフレームをガイドがわりに細かい部分を作成していく。パーツを盛り付けるようにして制作していくという北原さん。大きなものをつくるときは特にガイドがわりのワイヤーフレームがあると角度や対称位置など把握しやすく便利。基本的なオブジェクトのつくり方は同じだそう。

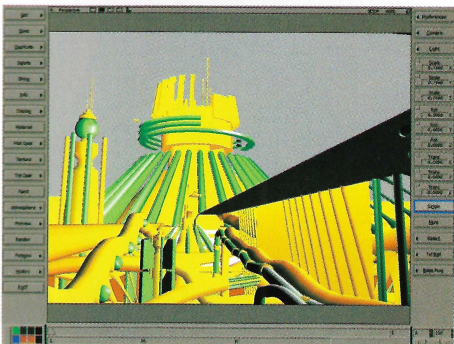
空気遠近法を表現するDept Fading

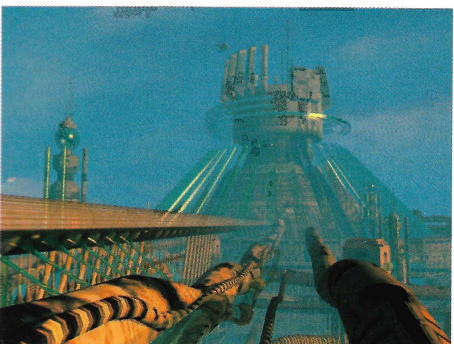
物理計算で成り立つ3DCGの世界だが設定範囲でオブジェクトとの距離が1～2キロメートルあっても、空気のよどみやゆがみといったものまでは計算していないので、見ることが可能なサイズのオブジェクトはクッキリと見えてしまう。それを自然な感じでなじませるためにDepth Fadingでゆがみの設定を行なう。これを行なうと遠くのオブジェクトのエッジはにじんだ感じになる。

TOOL & MATERIAL

●コンピュータ本体:AMD　Athlon/1Ghz
●メモリ:512MB
●ハードディスク:30GB
●OS:WindowsNT4.0
●主なソフトウェア:
SOFTIMAGE3D3.8 SP1
AdobePhotoShop5.0J
●ビデオカード:GLORIA Ⅱ
●コピック

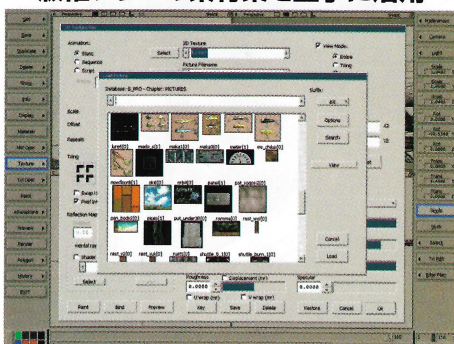
9
ヘリコプターのオブジェクトを作成

街中を飛び回っているヘリコプターを作成する。ビルの制作と同じく大まかな形をガイドラインにしながらあっという間に作成する。紙上にデザイン画を書くこともなく考えながらモデリングしていくというから驚きだ。「最近は紙に描かないでいきなりつくるのがふつうですね。僕のつくり方はパーツを付け足していく感じですね」と北原さん

10
プレレンダリングで最終チェック

ふつうにレンダリングしてから失敗すると時間の無駄になるので、テクスチャーやマテリアル設定などの各種チャンネルを外した状態でレンダリング。動画の動きとモデリングのミスがないかチェックする

11
レンダリングして完成

問題がなければ、すべての設定要素を読み込んでレンダリング。動画データとしてセーブして完成となる。本来はこの後、音楽と動画を統合するなどの処理が入る。動画の編集にはたいていAfter Effectなどで行なうが北原さんはすべてをSOFT IMAGE上で行なったことがあるという

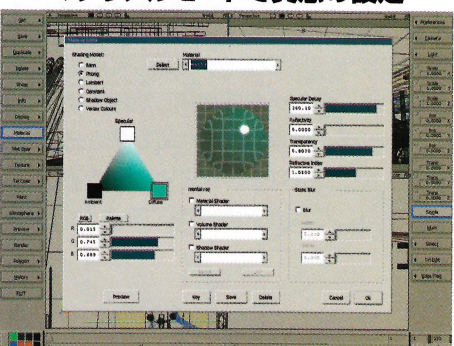
5
テクスチャーの準備と選択

完成した3Dモデルに貼り込むテクスチャーを準備する。画面のテクスチャーは今回の完成品には使用されていないが実験的なムービーシーンに使用されたもの。鉛筆とコピックを使って書き込んだこのテクスチャーが貼られた映像は、ゲームが完成した暁には見られるのだろうか

6
版権フリーの素材集を上手に活用

版権フリーの素材集や過去に自分自身で作成したテクスチャーなどのライブラリから作品に必要なテクスチャーを選択する。迷いがあるようならためしに貼り込んでからチョイス

7
自然が生み出すフラクタルな模様を

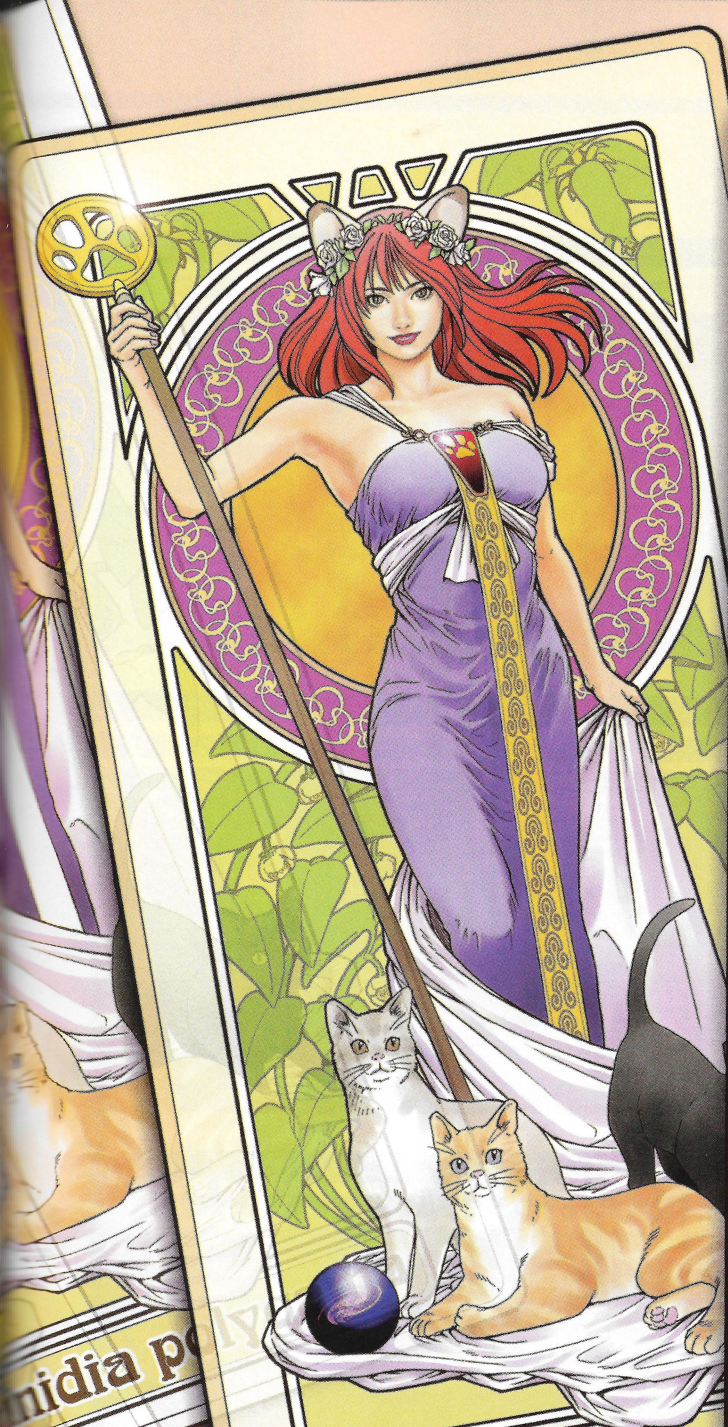
自然が生み出すフラクタルな構造や模様を利用することで自分で描いたのでは生み出すことのできない、やわらかい自然な感じを表現することができる。写真は錆びたパイプのテクスチャーに流れ出した溶岩の一部を貼り付けたもの。色味は調節してあるがみごとに錆びた感じが表現された

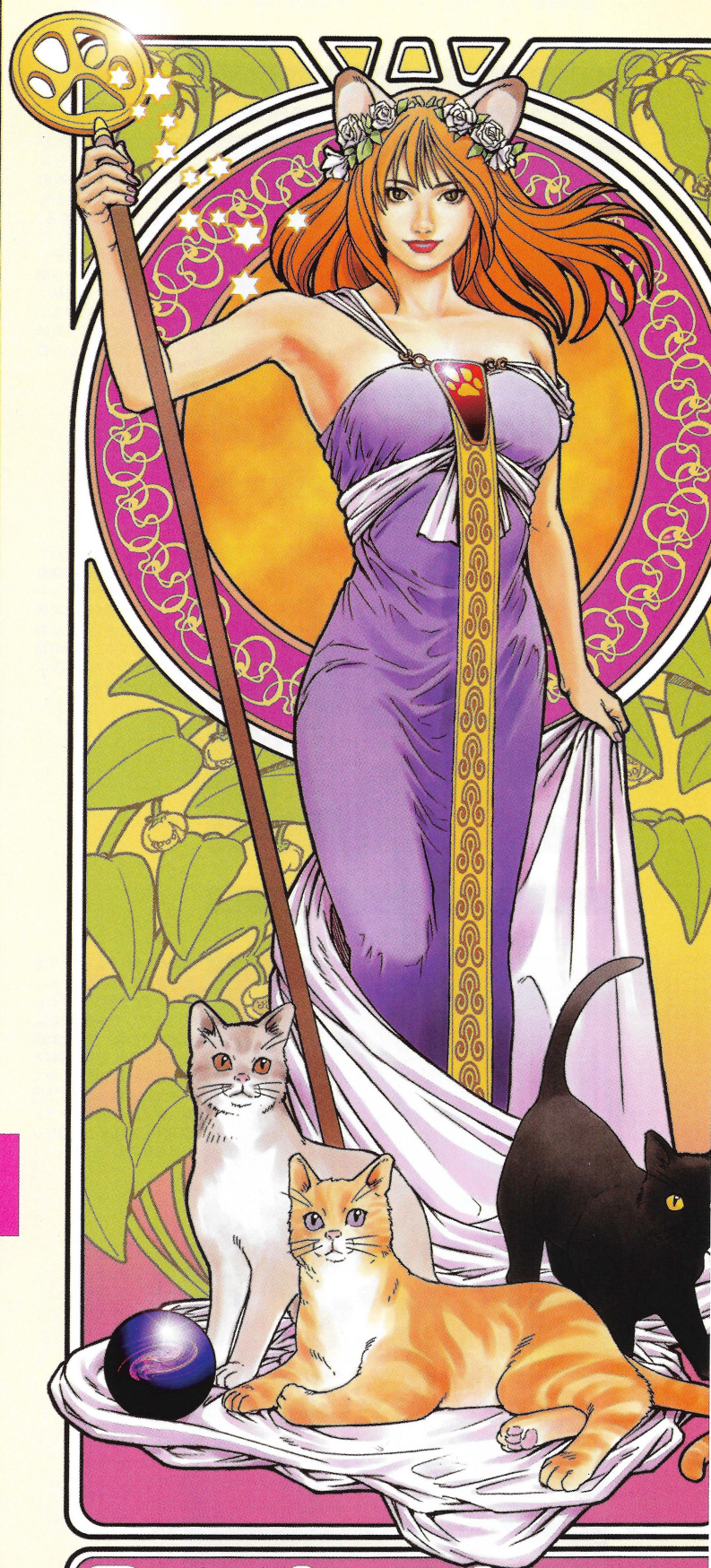
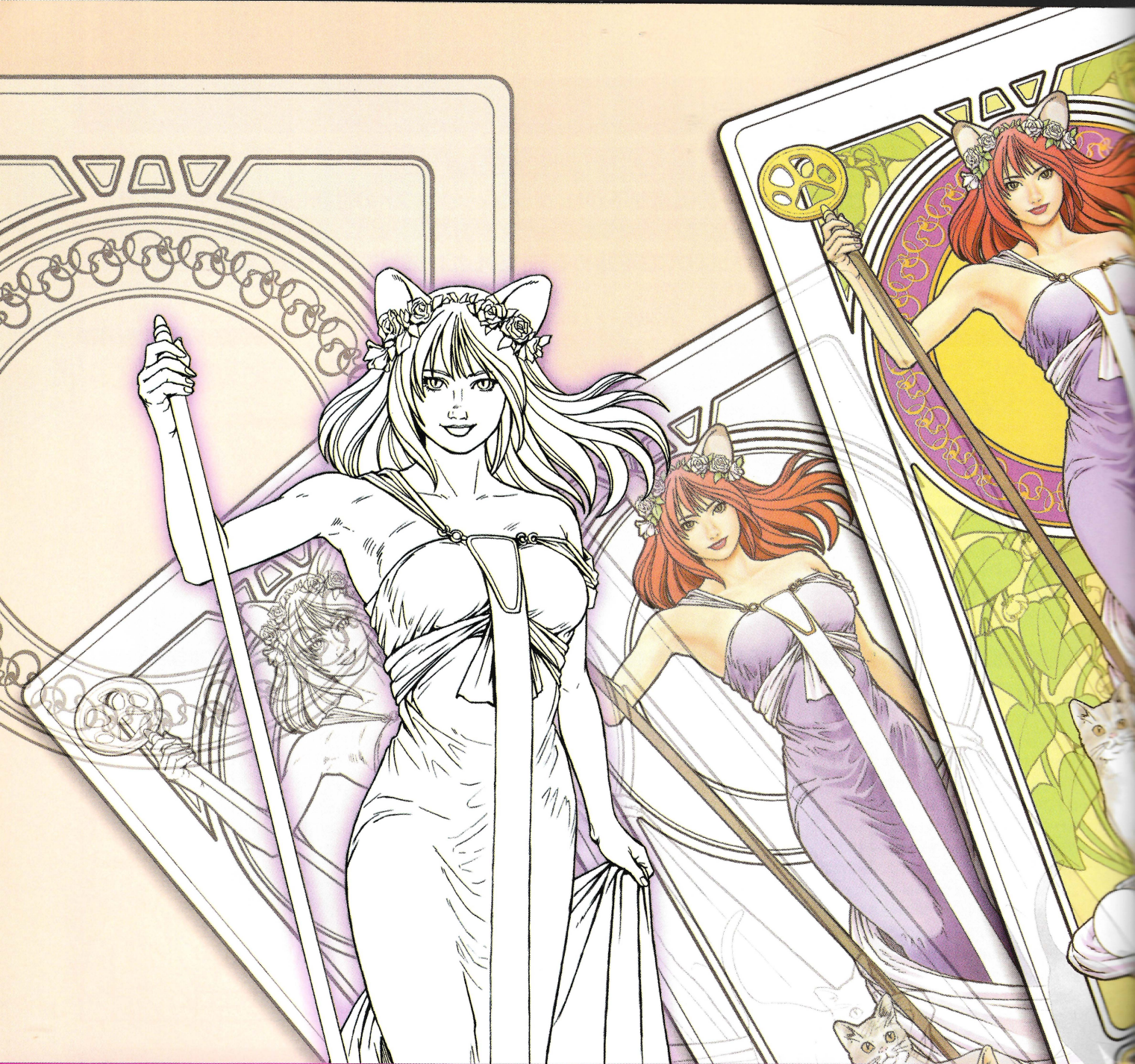
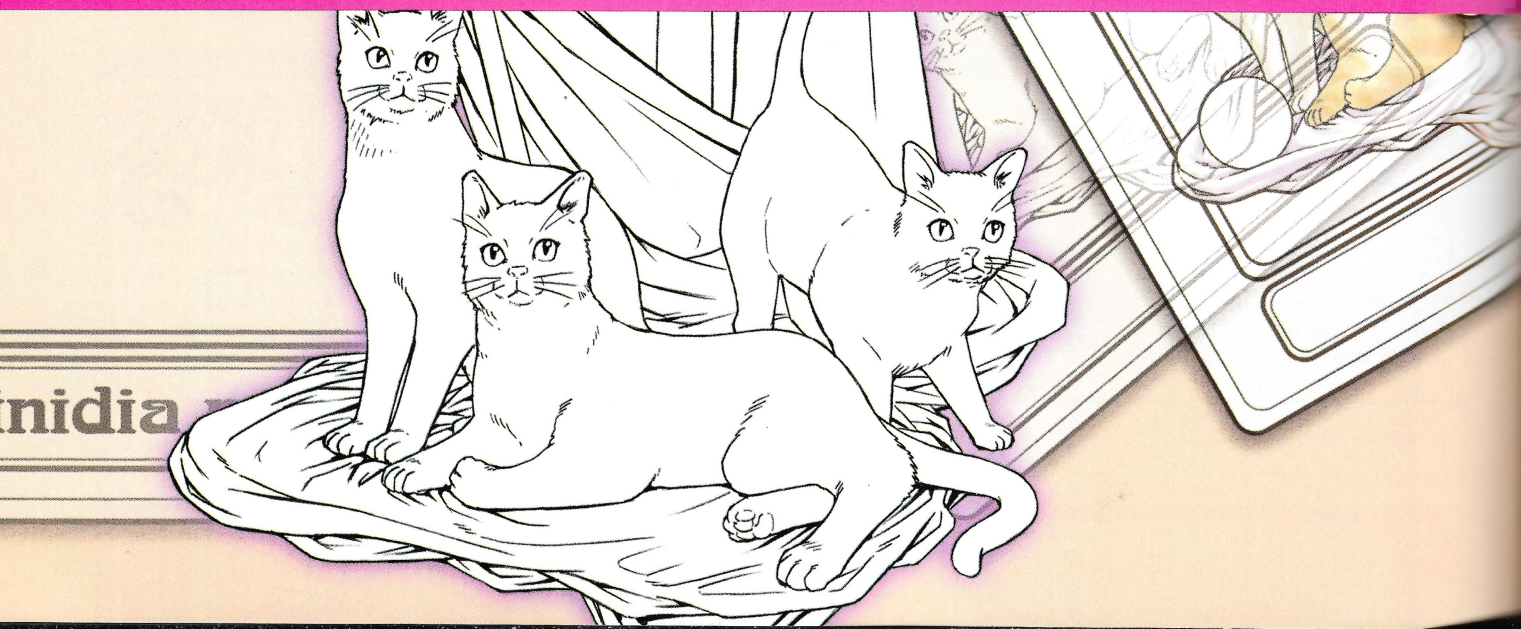
8
マテリアルモードで質感の設定

街中に乱立するクリスタルなどの特別な質感を表現するために、マテリアルモードでオブジェクトのマテリアル属性を設定していく。画面はクリスタルぽいマテリアルを選択しているところ。色や光の透過率などパラメーターの調整で設定をする

ADVICE from the CREATOR

ツールや道具にこだわり過ぎないようにしよう

僕がCGを始めたころはあまりにもマシンもツールも貧弱で、逆にできることが限られていたけど、その分、工夫して作業してたから、やろうと思えば結構いろんなことができると思うんだよね。以前に「SIGNAL」のデモムービーをつくったときは動画の統合ソフトなんてないからSOFTIMAGE3Dで編集した状態のデータを作成してレンダリングして動画にしたりとかね。いまじゃ自分でもどうやってやったのかわからないんだけど(笑)。だからツールとかマシンは、どうでもいいんだよ。いまのツールもマシンもぜんぜん高性能だもの。仕事の場合は効率が必要な問題があるけれど、最初に手間を惜しむとツールへの想像力がなくなるから注意しよう。

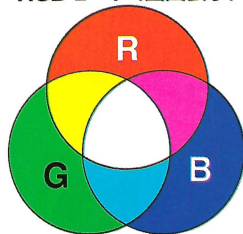
Actinidia polygama

［CG入門講座］

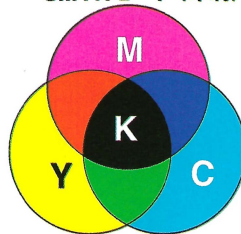
これからパソコンを使ってイラストを描こう
でも初めてだから手本がほしい
そんな人のためにDr.フジカワこと藤川純一が
初心者のためのテクニックを細かく解説
本誌の付録CD-ROMには今回使用した線画や
ソフトの体験版がついているから
いまからすぐにCGを始めることができる
さあ、パソコンを起動させてみよう！

藤川純一のHOW to CG

TOPIC 1

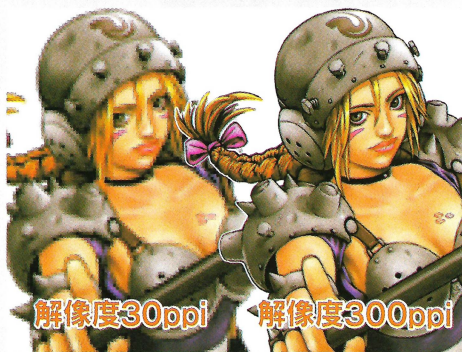
CG画像データの基礎

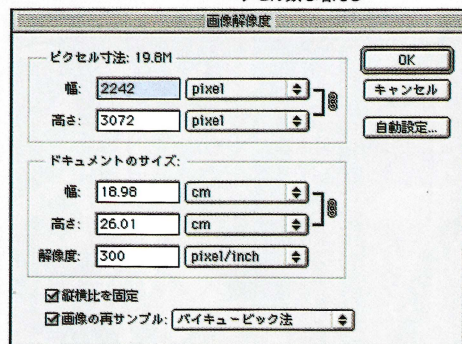
最近では高性能なコンピューターの価格が下がり、グラフィックソフトの性能も進歩したおかげで誰でも気軽にCGを始めることができるようになった。面倒なコンピュータの知識はなくてもソフトは使えるけれども、でもやっぱりCGを始める前に少しだけ知っておくと役立つ知識もある。

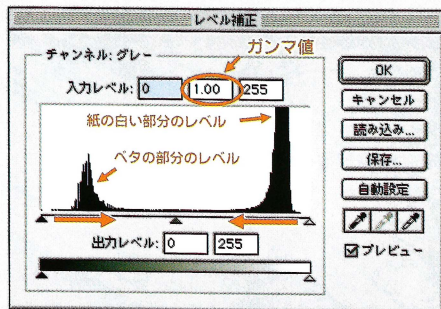
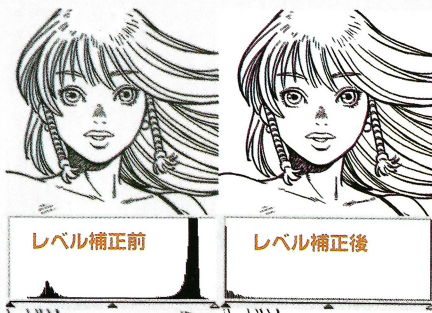
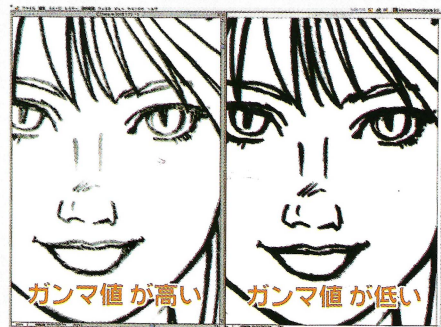
扱う色によって異なるデータの形式

ブラウン管や液晶のモニター上で赤、緑、青の光を組み合わせて表現されるカラーはRGBモードと呼ばれ一般的なCG作成にはこのデータ形式が使われる。またインクによる印刷物の場合にはCMYKモードと呼ばれるデータ形式に変換されて印刷される。ただしCMYKモードはRGBモードよりも表現できる色の範囲が狭いので、印刷では画面の色を完全に再現できない。他にCG作成過程では白から黒の間を結ぶ256段階の灰色でモノクロ画面を表現するグレイスケールモードの画像も用いられる。

グレイスケールモード（モノクロ画像）

黒 白

画像の解像度とは？

CG画面はさまざまな色や明るさの点によって表現されるが、この最も基本になる点の大きさを表わすのが解像度。点の大きさは1インチ（約2.5㎝）の長さにどれだけの点が並べられるかで表し、ppi（pixel per inch）またはdpi（dot per inch）で表わされる。この数字が大きいほど一定の長さに多くの点が並ぶ、つまりひとつひとつの点が小さいことになる。たとえばホームページ用の画像なら72〜85dpi程度、カラープリンタでの出力用なら200〜300dpi、雑誌などの商業印刷用に使われるデータは300〜350dpi程度だ。解像度が高いほど画像の細部まで描かれるが、その分データが大きくなり作業しにくくなる。

高い解像度ではソフトの動作が遅くなるので、目的に合った解像度でCGを作成しよう

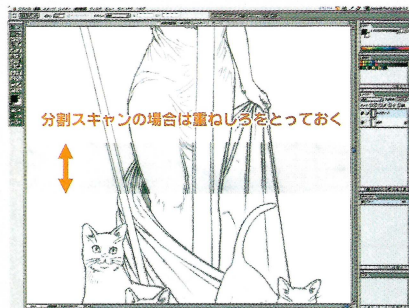
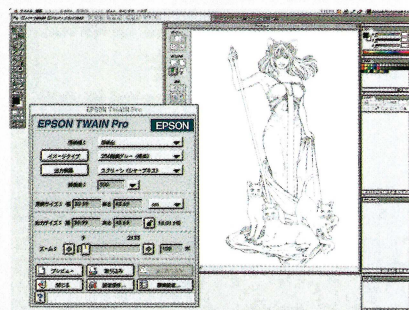
Photoshopの解像度設定画面。解像度を大きくすると自動的にピクセル数も増える

レベル補正コマンドの基本

画像をスキャナーで取り込んだ場合、特に鉛筆やペンで描いた絵をCGの線画や下絵として使用する場合、まず画面のコントラストを調節して絵の線をはっきりさせる処理が必要になる。これにはPhotoshopなどに備わっているレベル補正機能が用いられる。中央に表示されるグラフは256段階の明るさのドットが絵の中にどれくらいの比率で存在しているかを示し、通常は左端が黒、右端が白いドットの割合になる。レベル補正コマンドを使うときには必ずプレビューオプションをオンにして拡大表示した実際の画面を見ながら、細部の線がつぶれたりかすれたりしないように調節する。

下の三角マークを動かしてベタが完全な黒に、紙が完全な白になるように調節しよう

レベル補正機能で画面中の明るさの比率が再分配されているのがわかる

下描きの線が残って見えるようだったらガンマ値を大きくして画面を明るくしてみよう

1.スキャンした線画をクリンアップする

1

スキャン条件を設定

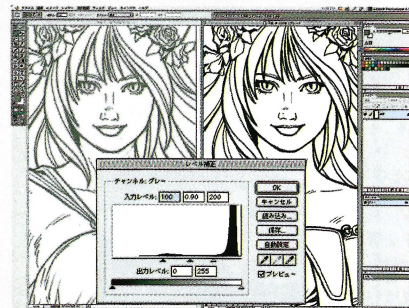
トレス台を使いシャープペンシルでクリンアップした下絵をスキャナで読み込む。スキャナは読み取り解像度300dpi、画像モードはグレースケールに設定した。最近のスキャナは安価な製品でも600dpi以上の解像度でスキャンができる高性能なものがほとんどだが、あまり高解像度でスキャンするとデータ量が多くなり後の作業効率が落ちる。今回は後で画像をRGBモードに変換し、さらにレイヤーを何枚も追加して作業することを考え300dpiに設定した。読み取りサイズは2800×5700ピクセル。予定している出力サイズよりもずっと大きいのでこれで問題はない。

2

分割スキャンする場合の注意

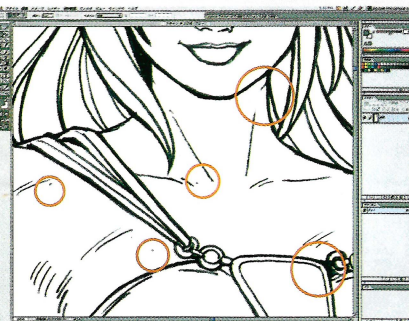
特にA4サイズのスキャナを使用している場合、原画がスキャナよりも大きくて一度でスキャンできないことがある。その場合は二度に分けてスキャンしたデータを後で1枚に合成するが、分けた画像のつなぎ目がキャラクターの顔などの重要な部分にかからないように気をつける。また1枚目をスキャンした後、原稿をずらして2枚目をスキャンするときに原稿が曲ってしまうと、後で修正するのは非常に難しい。原稿台に印を付けたりして曲らないように注意しよう。2枚のスキャンの範囲をそれぞれ大きめにして重なる部分をつくっておけば合成の際に位置合わせがしやすい。

3

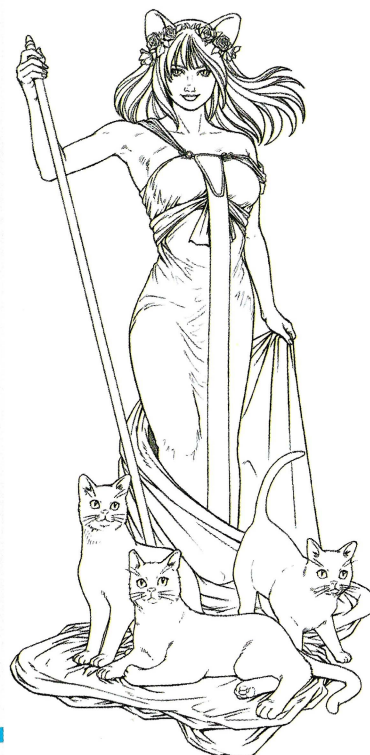
レベル補正で主線を明確に

分けて読み込んだ線画をPhotoshopで1枚に合成したら、レベル補正コマンドで線を明確にする。スキャンしたままの状態では全体に灰色がかった感じで、シャープペンシルの線もぼんやりしている。レベル補正ダイアログで黒ポイント、白ポイントをそれぞれ100と200に設定し、原画の線が完全な黒、紙の地の部分が完全な白になるようにした。また原画のサイズが予定される出力サイズよりもずっと大きく、最後に縮小した時に細部の線がかすれてしまうことが予想されたので、ガンマ値はやや低め（0.9）に設定して細部の線を太めにしてはっきりさせておいた。

4

ゴミ消しと主線の修正

レベル補正処理をして線のコントラストをはっきりさせていくと、消しゴムの跡や紙の汚れ部分までコントラストが強くなり、小さいがくっきりとした余計な点（一般に「ゴミ」と呼ぶ）となって現われてくる。消しゴムツールを使って丁寧に修正していく。また線がT字型に交差する部分のはみ出しもいっしょに修正しておく。逆に線がかすれたり途切れたりしている部分は細いブラシツールやエアブラシツールで描き足しておく。

5

基本となる線画のデータの完成

ゴミ取りと線の修正が終わり基本となるキャラクターの線画が完成した。完成したデータはモノクロモードのままPhotoshopフォーマットで保存しておく。ペンや鉛筆で描いた線画を300dpi以上の高解像度でスキャンした場合、画面に拡大されて表示される線が目で見た原画よりもデコボコして粗く見えるかもしれないが気にする必要はない。また次のステップでIllustratorを使って背景の飾りフレームを描くための準備として、解像度を100dpiに落とした線画のコピーも別ファイルとして保存しておいた。

TOPIC2

CGソフトを使い分ける

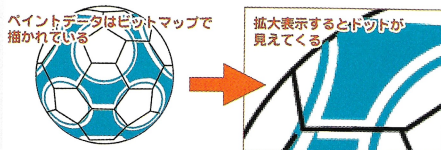
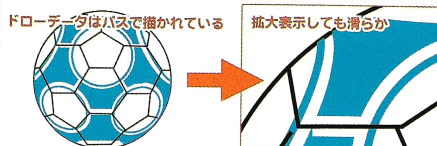
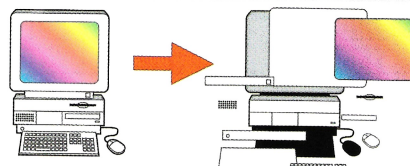
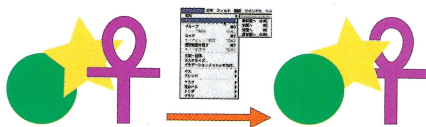
CG作成に最も重要なのは使用するソフトの選択。ここで取り上げる2DのCGソフトに限っても、それぞれに特徴や得意、不得意がある。最終的に自分の描きたい絵をつくりだすためには、それぞれの特徴を生かしながら複数のソフトをうまく使い分けることも必要になってくる。

CGソフトには どんな種類がある？

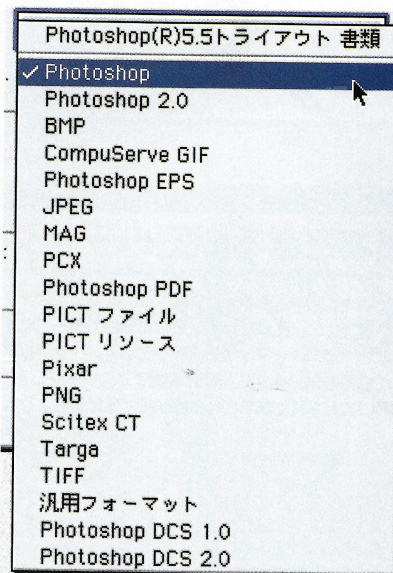
2DのCGを作成するためのソフトは大きくペイント系とドロー系に分けられる。ペイント系のソフトはピクセル（画面に表示される色の点）を操作して絵を描いていくタイプのソフトで、PhotoshopやPainterがこれにあたる。これに対してドロー系のソフトは定規をつかった製図のように自由な図形の組み合わせで絵を描いていくのが特徴。Illustratorやフリーハンドはドロー系のソフトだ。一見するとパレットなどは似ているように見えるが、操作方法はまったく異なる。

ペイントデータと ドローデータのちがい

ペイントソフトがビットマップ（色の点の集まりとして扱われる画像データ）というデータを扱うのに対して、ドローソフトはパスと呼ばれるデータを扱う。パスとは数学的な計算にしたがって線や図形を描く手法で、自由に形を設定できる定規か型紙だと思えばいい。拡大・縮小・変形しても滑らかでくっきりした線を保つことができるのが特徴だ。またパスで描かれた絵は色々な形に切り抜いた色紙を重ねているような状態なので、ひとつひとつの部品の色や重ね順を後から変更することも可能だ。パスをペイントソフトに読み込んだ場合はビットマップに変換されてしまうので、元のパスに戻すことはできない。

ドローソフトではパスを操作して自由な形をつくることができる

パスは拡大しても滑らかでシャープな線を保っている

パスの重ね順はいつでも変更することが可能

保存する ファイル形式はどれ？

ペイントソフトが扱うビットマップデータを保存するためのファイル形式はWinではBMP形式、MacではPICT形式が基本だが、これらの形式ではレイヤーなど新しい機能を使ったデータは保存できない。そのため現在はWin、Mac両方で共通なPhotoshop形式(.psd)が標準的なファイル形式として用いられるようになってきている。PainterもPhotoshop形式で読み書き可能だが、水彩モードのデータはRIFF(.rif)という独自のファイル形式で保存しなければならない。ドローソフトの場合は各ソフト独自のファイル形式（Illustratorの場合は.ai）の他に、ドローソフト間で共通なEPS形式のファイルを読み書きできるのが一般的だ。

多くのファイル形式を選べるPhotoshopの保存コマンド。特定のファイル形式でしか保存できないデータもある

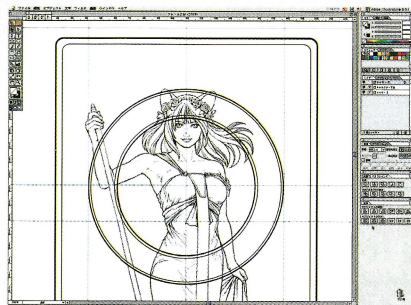
STEP 制作実践講座

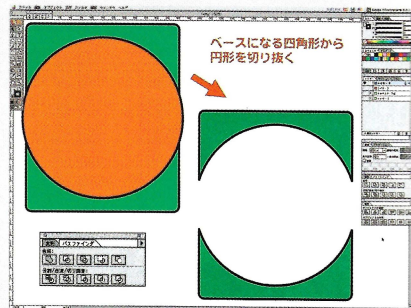
2.Illustratorで背景部分のデザインを描く

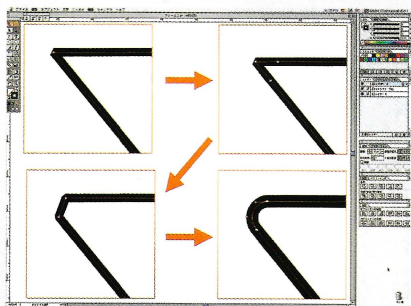
1
位置合わせ用の低解像度下絵を読み込む

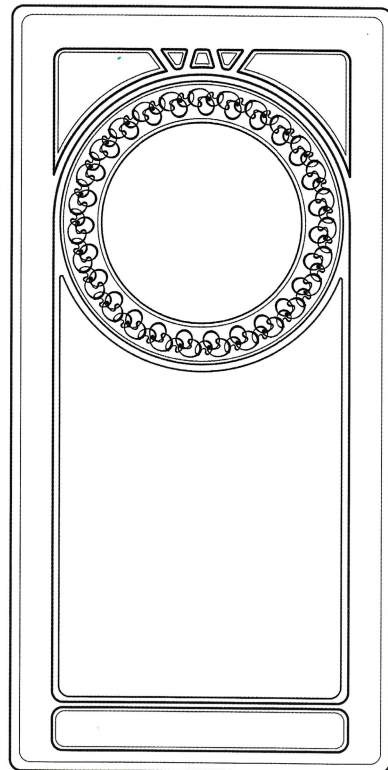
前のステップでつくっておいた線画のコピー（100dpi）をIllustratorに読み込む。Illustratorにビットマップの画像を読み込む場合は「配置」コマンドを用いるのが普通だが、PhotoshopとIllustrator間のデータの受け渡しはドラッグ＆ドロップでおこなうことも可能だ。線画が配置されたレイヤーは書き込み禁止にして画像が動かないようにしておいた。この線画を基準にして背景になる飾りフレームを描いていくことになる。書き込み禁止にしたレイヤーの上に新しいレイヤーをつくりそこにフレームを描いていく。最初に中央の円から描き始める。

2
各パーツはガイドを使って中心をそろえる

あらかじめ描いておいたラフスケッチに沿って、円や角を丸くした四角形のパーツを組み合わせていく。Illustratorの「拡大・縮小ツール」を使えば各パーツを一定の割合で拡大・縮小したコピーパーツを簡単につくることができるので、円や四角形を二重にするのも簡単だ。またそれぞれのパーツの線の太さも自由に設定できる。線の太さを変えることで単純な図形の組み合わせでも変化のある飾りフレームになる。最初に描いた円の中心にガイドを設定し、各パーツの中心をそろえるように位置を合わせているので、正確に左右対称なフレームを描くことができる。

3
切り抜きコマンドで形を整える

今回の飾りフレームでは円形とそれを囲む四角形が重なる部分の形状を作るのがいちばんのポイントになる。この部分の形をつくるのにはIllustratorの「パスファインダ」というコマンドを使用した。このコマンドを使えば重なった二つのパーツを合成してひとつのパーツにしたり、上に重ねたパーツを型紙にして下のパーツを切り抜いたりすることが簡単にできる。中央のカマボコ型のパーツは円と四角形を合成し、その上にかぶさるパーツは四角形から円や直線を切り抜いてつくった。新しくつくったパーツの線も「拡大・縮小ツール」で二重にしておく。

4
細部はパスを直接操作して調節

パスファインダを使って新しくつくったパーツの角の部分は鋭角的になったままなので、そのままではバランスがとれない。Illustratorなどのドローデータの基本になるパスは曲線上に設定されたアンカーポイント（自由に追加・削除できる）という部分をコントロールして曲線の形を変化させられる。ここでは鋭角的な角の両側に新しくアンカーポイントを追加してから、元の角のアンカーポイントを削除した。その後両側のアンカーポイントを調整して丸い角をつくりだす。

5
連続パターンで飾り模様を描く

仕上げにパターン機能を使って中央部の飾り模様を描く。まず飾り模様のパターンをひとつつくったら、それを繰り返しパターンとして登録する。次に飾り模様の「芯」になる円を描き、この円に登録したパターンを設定してやると、円に沿って自動的に繰り返しのパターン模様が描かれる。最後に位置合わせに使ったキャラクターの下絵を削除し、完成したデータをIllustrator形式のファイルで保存する。ただし中央の飾り模様の部分は後で別レイヤーとして合成する予定なので他のフレームとは別のファイルとして保存しておく。（図ではいっしょに表示している）

TOPIC3

選択範囲の基本をマスターする

選択範囲は画面の着色やコピー&ペーストの領域設定などあらゆるところで利用されるCG作成には不可欠の機能。Photoshopには何種類もの選択範囲をつくるツールが装備されているが、それぞれの特徴を生かしていかに効率的にほしい選択範囲をつくるかがCGテクニックの基本だ。

選択範囲のつくり方の基本

なげなわツールはおおまかに範囲を指定する基本のツールだが、細かい範囲の指定はむずかしい。CG作成では最も便利なのが自動選択ツールだ。これはクリックした場所と同じ色でつながった部分を自動的に選択範囲として取りだしてくれる。またクイックマスク機能を使えばブラシツールなどを使って選択範囲を細かく指定できる。滑らかな曲線で選択範囲をつくりたい場合はパスツールを使う。選択範囲の部分的な追加や削除も自由にできるので、一度で目的の選択範囲をつくれない場合はツールを組み合わせて目的通りの範囲をつくるのが基本。

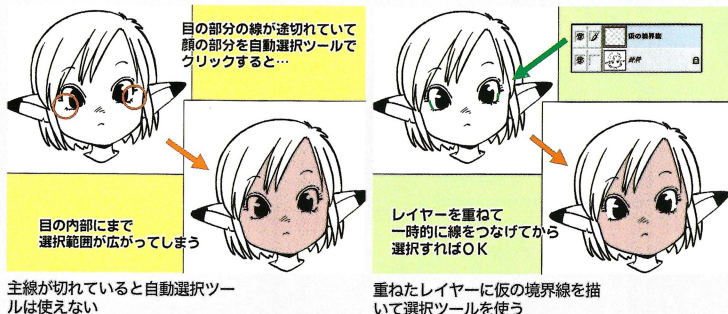
Photoshopに装備されている基本的な選択ツール

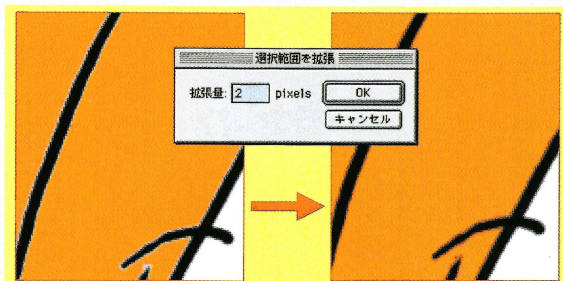
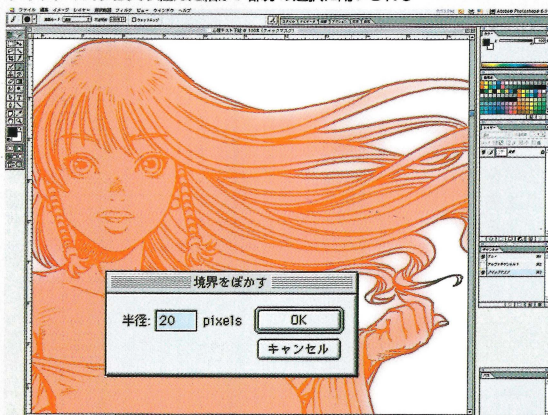
主線が途切れた部分の選択

線画の内側に着色するため選択範囲を作成する場合、周囲を囲む線に途切れている部分があると自動選択ツールを使ってもそこから選択範囲が外に漏れ出してしまう。その場合はレイヤー機能（98ページ）を使って新しく仮のレイヤーをつくって重ね、そこに塗り分けたい境界線を描く。そして自動選択ツールの「すべてのレイヤーを使用」オプションをオンにして選択範囲をつくる。その後で境界線を描いた仮のレイヤーを捨てれば目的どおりの選択範囲が得られる。

主線が切れていると自動選択ツールは使えない

重ねたレイヤーに仮の境界線を描いて選択ツールを使う

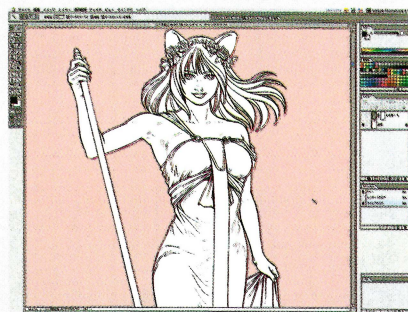
クイックマスクは入り組んだ細かい部分の選択に用いられる

選択範囲の縁に塗り残しが出る場合

自動選択ツールを使ってつくった選択範囲を塗りつぶすと、選択範囲の境界線部分にかすかに塗り残される部分が出る場合があり、これをフリンジという。自動選択ツールの許容値を高く設定し直すことでフリンジを押さえられる場合もあるが、選択範囲内を乗算モード（100ページ）やPainterの水彩モードで塗る場合は、自動選択ツールで選択範囲を指定後「選択範囲の拡張」コマンドを使って1ピクセルだけ選択範囲を広げることでフリンジを防ぐことができる。

選択範囲を拡張して彩色する範囲を線の上まで広げてしまう

選択範囲は作成した後で縁を自由にぼかすことも可能だ

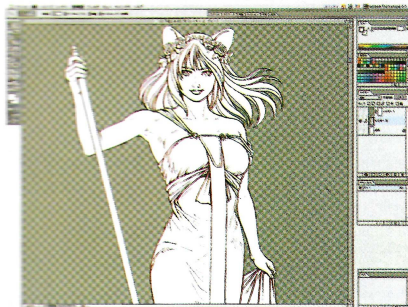
3.選択範囲で線画を切り抜き合成する

1

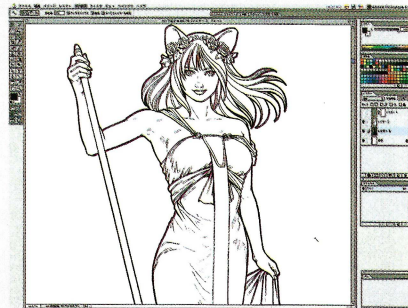
線画に選択範囲を設定

1で作成したキャラクターの線画をPhotoshopで開き、Illustratorで作成した飾りフレームと合成するためにキャラクターを周囲の余白から切り出す。まずキャラクターの外側の部分を自動選択ツールでクリックして選択する。自動選択ツールの許容値は100程度に設定した。髪や腕などに囲まれて周囲とつながっていない部分は一度では選択されないので、シフトキーを押しながらクリックして選択範囲に加えていく。画面をクイックマスクモードにすると選択済みの範囲には色がついて表示されるので、まだ選択していない部分がわかりやすい。

2

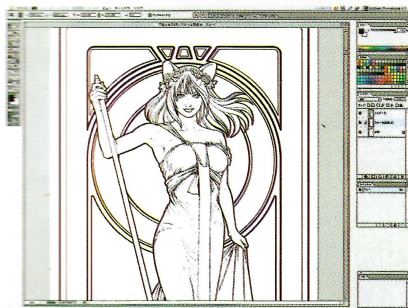
線画を切り抜いてレイヤー化する

キャラクター以外の余白部分をすべて選択し終えたら、次に選択範囲メニューから「選択範囲の反転」コマンドを実行する。これでいままで余白部分に設定されていた選択範囲がキャラクター側に変わる。続いてレイヤーメニューから「新規レイヤー／カットしたレイヤー」を実行すると、いま選択範囲となっているキャラクター部分だけが、切り抜かれたように新規のレイヤーとしてペーストされる。これで背景の上に切り抜かれたキャラクターのレイヤーが浮かんでいるような状態になる（レイヤーについては98ページを参照）

3

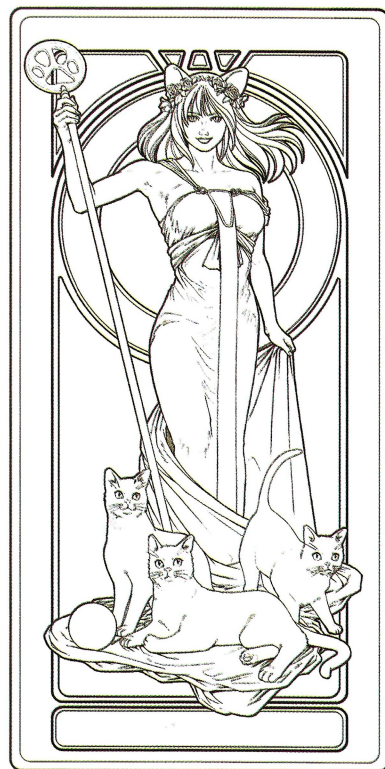
線画に縁どりをする

コマンド（Winの場合はAlt）キーを押しながら、レイヤーパレット上で新規につくられたキャラクターレイヤーをクリックすると、レイヤーの透明でない部分すべて、つまり再びキャラクターの周囲を囲む選択範囲が自動的に作成される。選択範囲メニューから「選択範囲の拡張」コマンドを実行して選択範囲を5ピクセル拡大したら、そのままキャラクターレイヤーの下に新しいレイヤーをつくり、拡張した選択範囲を黒で塗りつぶす。上のキャラクターレイヤーに戻りレイヤーの合成を実行して、周囲を黒く縁取りしたキャラクターのレイヤーが完成した。

4

Illustratorで描いた背景を読み込む

背景レイヤーに戻り、「配置」コマンドを使って2で作成したIllustratorのデータ（中央の飾りパターンのリングは入っていない）を読み込む。Illustrator上で作成するときは100dpiの下絵に合わせてつくったフレームのデータだが、300dpiの画像に読み込んだ場合は自動的に解像度に合わせたサイズになって読み込まれるので、キャラクターに対するサイズは変化しない。位置を微調整したら別につくっておいた杖の頭の部分の飾りも新規レイヤーとして合成する。これで線画のパーツがそろった。

5

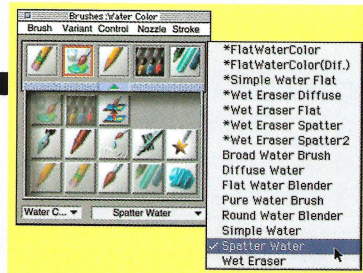
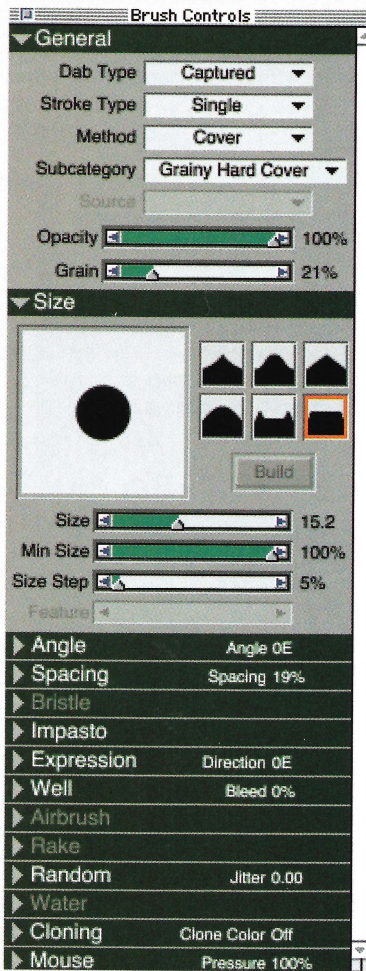
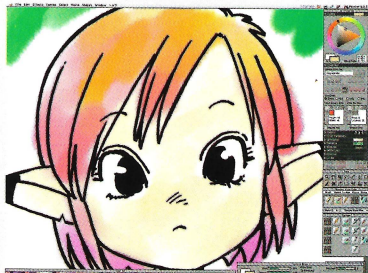
最終的な下絵データの完成

Painter5ではPhotoshopのレイヤーデータをそのままでは読み込めない。最新のPainter6ではレイヤーデータを読み込めるようになったものの、予定している水彩モードでの着色は背景レイヤーにしかできないので、今回はレイヤーをすべて統合して1枚の線画にした。この線画データをアルファチャンネル（98ページ参照）に保存してから画像をRGBモードに変換。一度画面をすべて白で消した後、アルファチャンネルに保存した線画を選択範囲として読み込みこげ茶色で塗りつぶす。
これで彩色用のこげ茶色の線画データが完成した。
データの寸法は2109×4078ピクセル。

TOPIC 4

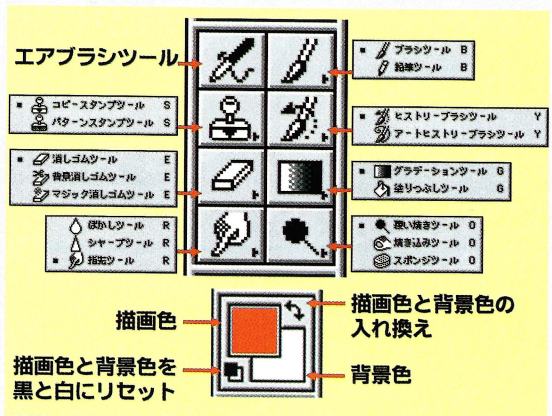
着色ツールを使いこなす

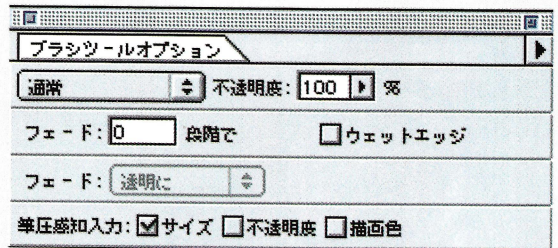
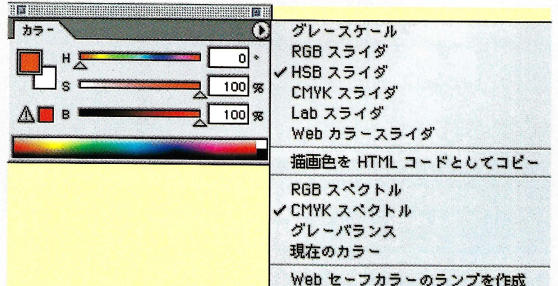
現在はペイント系ソフトのほとんどの機能ではPhotoshopが事実上の標準だ。そしてPainterのもつ画材をリアルに再現する独自の彩色機能。この2つがCG彩色の大きな流れになっている。

Painter独自の着色ツール

Painterには油彩やパステル、色鉛筆など多彩な設定の画材が最初から付属しているので、それらを利用するだけでもPhotoshopでは表現できないリアルな画材のタッチを得ることができる。さらに筆の穂先や絵の具の広がり方などの細かい要素の設定が可能なので、慣れた人は画材を自分の使いやすいように調整したり、自分の好きなタッチのブラシをまったく新しくつくることもできる。また水彩モードは透明水彩絵の具のようなにじみを表現することができるPainter独特の強力な機能だ。もうひとつ、Painterでは自由に設定が可能でブラシと同じくらい重要になるのが紙の表面のテクスチャーだ。

Painterに付属している画材の例。各画材はさらに細かく分類されてパレットに収められている

Painter6の筆先コントロールパレット。すべてを自在にコントロールするのは至難の業だ

水彩モードは強力だがその能力を十分に発揮させるには高性能なコンピュータが必要になる

着色に使う基本的なツール

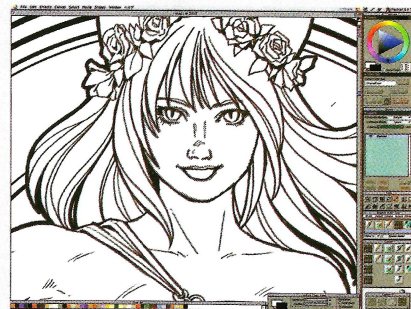
Photoshopに装備されている基本的な彩色ツールとしてはブラシツール、エアブラシツール、グラデーションツール、塗りつぶしツールなどがあげられる。たとえばCGの彩色でよく利用されるエアブラシツールは不透明度を低め（10〜20%）に設定して軽いタッチで塗り重ねるようにするときれいに塗れるが、そういった細かい設定をするオプションパレットがツールごとに備わっていて機能を強力なものにしている。また彩色する色を選ぶパレットも重要な要素だ。Photoshopの色パレットには自由に色をつくりだす以外に、印刷では表現できない色を警告する機能もある。

Photoshopには標準的な彩色ツールが装備されている

ブラシツールオプション
通常 不透明度：100 %
フェード：0 段階で ウェットエッジ
フェード：透明に
筆圧感知入力：サイズ 不透明度 描画色

最適な彩色の為にはオプションの設定をこまめに調整するのがコツ

カラーパレットはHSBスライダにしておくと色の調整がしやすい

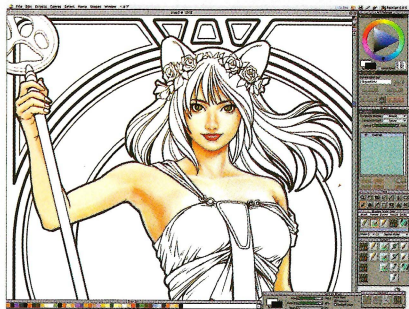
4.Painter独自の水彩モードを利用して彩色

1

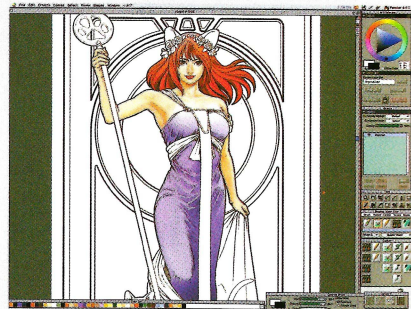
彩色前に選択範囲を設定

今回はPainterの強力な彩色機能を紹介するために、中でも特有の機能である水彩モードをメーンに使って着色することにした。最初に3で完成した線画をPainterに読み込む。Painter6からはレイヤーに別れたPhotoshop形式のファイルも読めるようになった。肌の部分から着色を開始するが、まず自動選択ツールを使って肌の部分の選択範囲をつくる。ただしPainterの自動選択ツールはPhotoshopと少し設定方法が異なっているので注意が必要だ。Painterの場合、選択範囲を示すマーキー（動く点線）は一時的に非表示にしておいたほうが作業がしやすい。

2

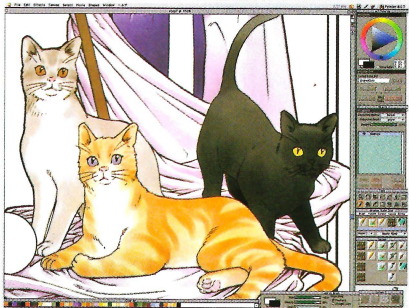
ハケ等を使って描き込む

ベースとなる肌色を塗り終えたら、画面を乾燥させて水彩モードで塗った色を画面に固定する。一度乾燥させた色は後から水彩モードを塗り重ねてもにじむことはない。ここで一度選択範囲を解除し、顔の細かい部分のディティールを描き込んでいく。鼻の部分は線画の線を消してしまう。ハイライトの部分は明るい色を塗った後でハケ筆などを使って周囲となじませる。影の部分は水彩モードで重ね塗りして乾燥後、やはり境界部分をハケ筆でなじませる。目などの細部は筆や鉛筆の太さを細かく調節しながら丁寧に描き込む。肌が終わったら髪を塗る。

3

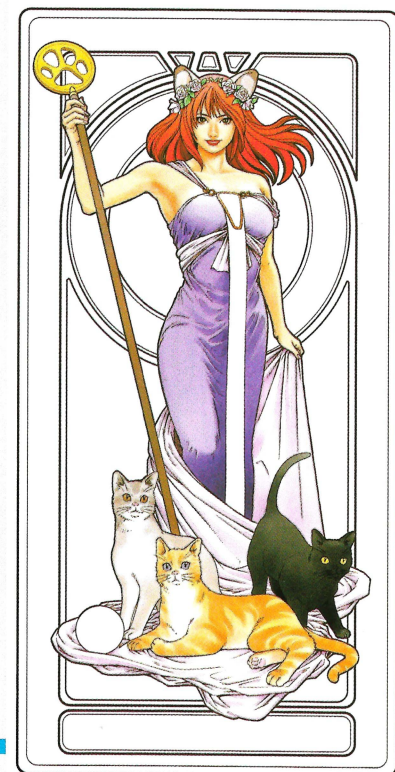
服の布地の部分を描く

次に服の部分を選択して、肌と同様に水彩モードで着色していく。今回、顔以外の部分はグラフィカルな効果を出すために水彩モードだけでフラットな感じに仕上げていくことにした。服の影の部分は一度に暗く彩色せずに、まずベースになる色を均一に塗ってから画面を乾燥させ、再度影の部分を重ね塗りして暗くしていく。Painterの水彩筆はコンピューターの計算能力を最大限に要求するので、あまりサイズを大きくすると筆の動きに画面がついてこれなくなるが、筆のコントロールパレットで「にじみ」を0にすれば反応速度は多少早くなる。

4

手前のネコに彩色

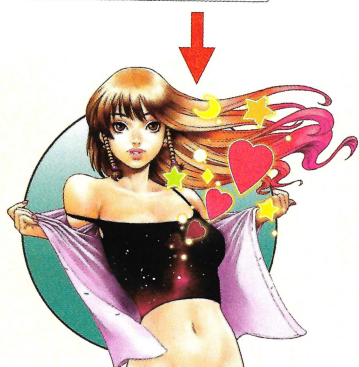
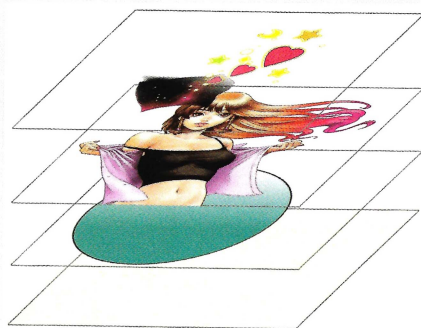
同様に手前のネコを水彩モードで彩色する。ネコは一匹づつ毛色を変えることにしたので、それぞれ別々に選択範囲をつくって塗る。彩色した後で選択範囲を解除すると自動選択ツールで再度同じ場所をクリックしても前と同じ選択範囲をつくることはできなくなるので、一度つくった選択範囲はアルファチャンネル（98ページ）として保存しておくとよい。また水彩モードの特性として乾燥させていない画面の色はスポイトツールで拾うことができないので注意

5

Painterを使った彩色の完成

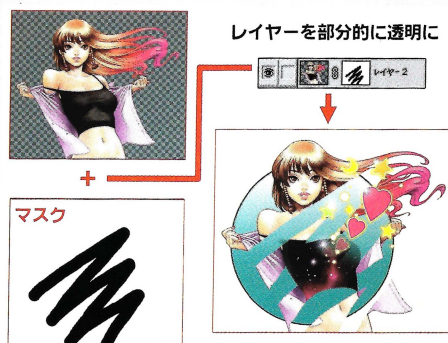
キャラクターや杖などの細部も水彩モードで彩色して、Painterの水彩モードを使った彩色は終了。今回は彩色する部分ごとにそのつどPainter上で選択範囲をつくったが、Painterの自動選択ツールは非常に使いにくいので、最初にPhotoshop上で自動選択ツールを使って各部分の選択範囲をすべてつくってしまってからそれぞれをアルファチャンネルにして保存しておく。それからPainterで彩色する際に必要なチャンネルを、順に選択範囲に戻してから使っていく方がかえって効率がよい場合が多いので、覚えておくと便利だ。

TOPIC 5

レイヤーとチャンネルを自在に操る

ここまでの作例にもすでに何度も登場しているレイヤーとチャンネル。ともにほとんどのペイントソフトに搭載されCG作成にはなくてはならない機能になっている。この2つを自由にコントロールして使いこなすことができるようになればCG初心者は卒業だ。

レイヤーの基本

透明なセルに描いた絵を重ねて一枚の絵に

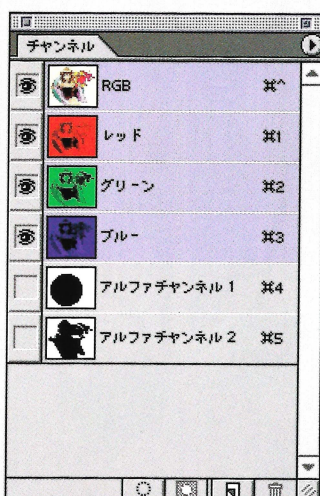
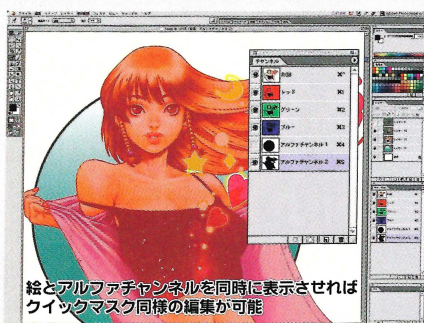
基本的なレイヤーのしくみ。通常、いちばん下には背景レイヤーという名前の特別なレイヤーが置かれる
Photoshopのレイヤーパレット。各レイヤーの透明度や重ねる順番を簡単に変えられる

レイヤー機能をひと口で言うなら背景となる絵の上に透明のセルに描いた絵を何枚も重ね、それを合成して表示できる機能だ。異なるレイヤーに描かれた絵は後からそれぞれ自由に位置を移動させたり変更を加えたりすることができるので、たとえば絵の中の変更したい要素をそれぞれ別のレイヤーにしておけば作品が完成した後でレイアウトや色合いを変更してまったく別の作品をつくりだすことさえ可能だ。またレイヤーマスクという機能を使えば特定のレイヤー上の絵の一部を透明にしたりすることもできる。非常に強力なレイヤー機能だが、コンピュータのメモリが多量に必要になるのが唯一の欠点かもしれない。

レイヤーマスク機能。見えなくなった部分もレイヤーマスクを変更すれば再び画面に現われる

レイヤーを使ったセル画ふう彩色

チャンネルにコピーした線画を元に選択範囲をつくる。次に新規のレイヤーをつくったらその上をこの選択範囲で塗りつぶせば、透明なセルに線画をプリントした状態のレイヤーができる。その下に別のレイヤーをつくってそちらに色を塗れば、上に重ねた線画が消えることはなく簡単にアニメのセル画ふうの彩色をすることができる。

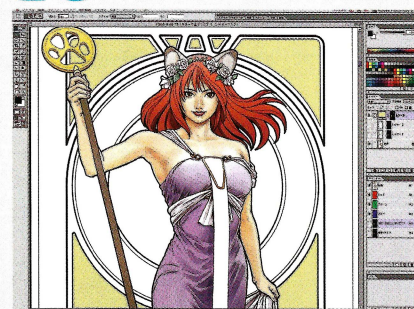
チャンネルの基本

選択ツールなどを使って作成した選択範囲を型紙や白黒写真のネガのような形にして保存したものがチャンネル。苦労してつくった選択範囲はチャンネルにしておけば後で必要なときに読み出して利用できる。またグレイスケール画像をそのままチャンネルとして使うことも可能だ。データをPhotoshop形式で保存する場合は、複数のチャンネルをひとつの画像ファイルの中にまとめて保存できる。

Photoshopのチャンネルパレット。下に並んでいるボタンでチャンネルと選択範囲の変換ができる

チャンネルはモノクロ画像と同様にブラシツールなどで変更可能。当然変換される選択範囲も変化する

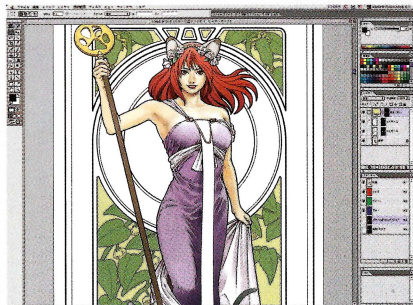
5.背景部分の彩色を完成させる

1

背景の着色にはレイヤーを利用

キャラクターの後ろの飾りフレーム部分の彩色はPhotoshopのレイヤー機能を使って行なう。あらかじめ各部分をレイヤーに分けて彩色しておけば、後から部分ごとに色を変更して配色のバランスをとるのが楽になる。またレイヤーマスク機能を使えば色を塗ったレイヤーの透明度を変化させられるので微妙な色の変化を加えることができる。自動選択ツールを使って彩色する部分の選択範囲をつくったら「新規レイヤー」コマンドで新しいレイヤーを作成し、その上を選択範囲にしたがって目的の色で塗りつぶすという作業を繰り返していく。

2

レイヤーマスクを使って絵をはめ込む

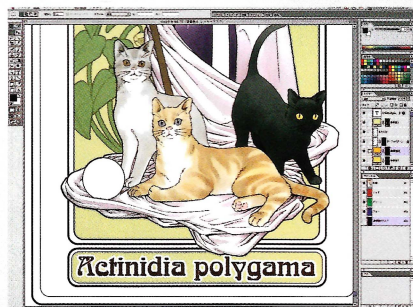
別に描いておいたマタタビの絵を背景に合成する。貼り付ける絵を別ファイルとして開いたら全体をコピーする。現在作業している絵に戻ったら自動選択ツールで飾りフレーム内の絵を貼り付けたい部分をクリックして選択範囲をつくり「選択範囲内にペースト」を実行する。そうすると自動的に新規レイヤーがつくられそこにコピーしておいた絵がペーストされる。さらに選択範囲に従って自動的にレイヤーマスクが作成されるので、結果として選択範囲の形に切り抜かれた絵がペーストされることになる。

3

飾りリングの合成

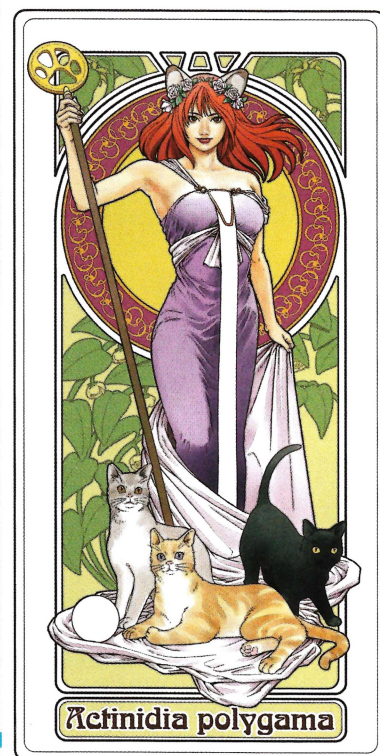
さらに②でIllustratorを使ってつくっておいた飾りリングのパターンを読み込む。「配置」コマンドを使うとIllustratorのデータは自動的に新規のレイヤーとして読み込まれる。Illustratorでは黒一色で作成した飾りリングだが、この時点で着色する。レイヤーパレットで飾りリングのレイヤーを選択し「透明部分を保護」オプションをチェックしてからレイヤー全体を目的の色で塗りつぶせば、リングの形を保ったまま色を変更することができる。このレイヤーにもレイヤーマスクを追加し、キャラクターと重なる部分を透明にしておく。

4

文字もレイヤーとして扱われる

文字ツールを使って下の部分に飾り文字を入れる。その場合文字は「文字レイヤー」という特殊な新規レイヤーとしてレイヤーパレットの中に現われる。文字レイヤー上に入力された字句や文字の大きさ、フォントなどは後から自由に編集することが可能だ。ただし文字レイヤーのままでは画像フィルタで処理することができないなどの制限もある。その場合は普通のレイヤーに変換する必要がある。飾り文字用にはアールヌーボー風のフォントを用いた。ちなみにActinidia plygamasはマタタビの学名。

5

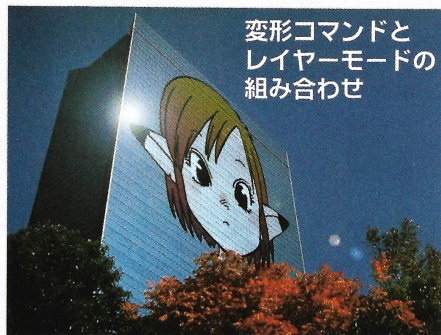
絵のベースになる部分が完成

ここまでで絵の基本となる部分の彩色は完成した。この時点で重ねたレイヤーの枚数は10枚程度になった。レイヤーの数が増えてくると作業するレイヤーを間違って別のレイヤーに色を塗ってしまうことがよくある。現在選択しているレイヤーをレイヤーパレットで確認しながら作業しよう。また新規レイヤーを増やしていくとソフトが必要とするメモリの量も急速に増えてしまい、編集作業に時間がかかるようになってくる。１枚にまとめられるレイヤーはできるだけまとめてしまい、レイヤー枚数を押さえるようにするのも効率よく作業するコツだ。

TOPIC 6

絵に特殊な効果を追加する

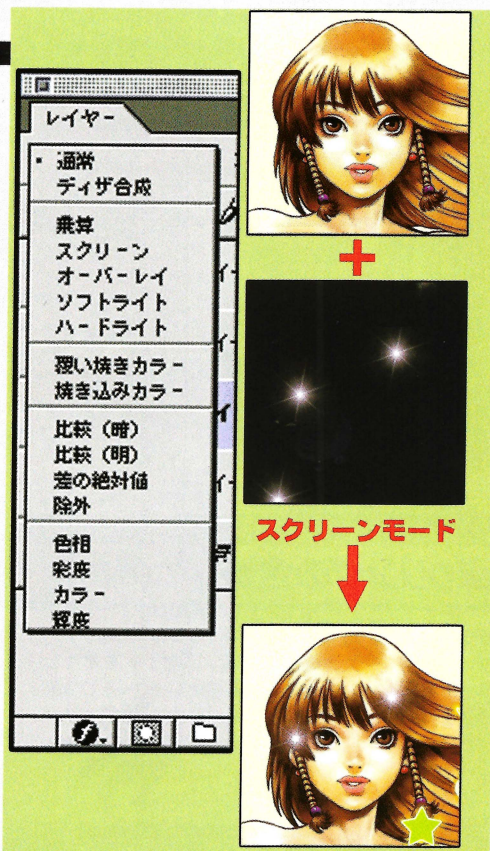
ここではCG独自の特殊効果を画面に与える機能を紹介する。どれも通常の画材では表現の難しい効果で、CGの本領が発揮される部分でもある。特にフィルタなどは非常に強い印象を与えるので、使いすぎると逆に絵自体の印象が薄れてしまう。ポイントを絞って使用するのが上手な使い方だ。

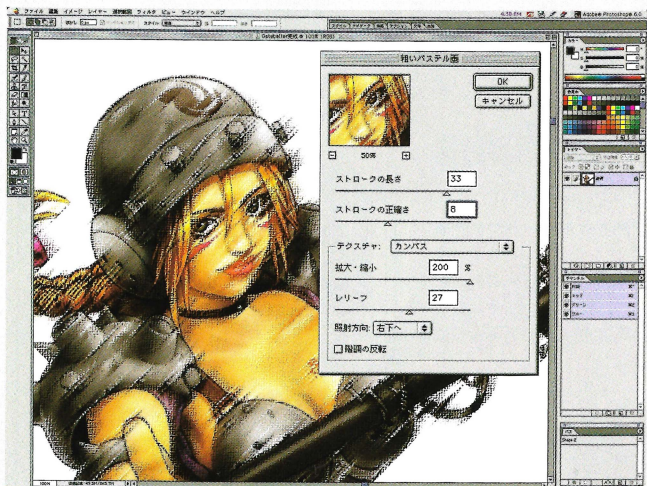
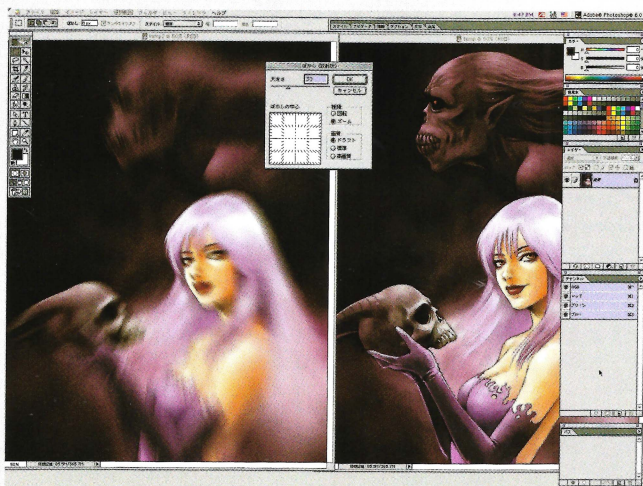
変型コマンドは画像合成の強力な武器

画面に選択範囲をつくって変形コマンドを実行すると、選択範囲を取り囲む大きさの四角いワクが表示される。このワクの四隅と各辺中央にある白点をドラッグすることで選択範囲内の画像の形を変形させることが可能になる。タテヨコのサイズを自由に拡大縮小する以外に平行四辺形や台形に、さらに四隅の点を自由に移動させて変形させることができる。特に台形型の変形は遠近感を表現する場合に便利だ。極端な変形を行なう場合は念のためにコピーした画像を使い、オリジナルは残しておくようにしたい。

変形コマンドをパースを合わせた合成に応用した例

レイヤーモードで重ねた画像が変化

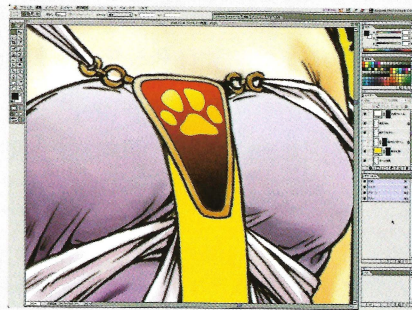
非常に便利なレイヤー機能だが、さらに各レイヤーの合成モードという設定を変えることで下の絵との色の重なり方を変化させることができる。上のレイヤーをオーバーレイモードにするとちょうど透明の色付きセルを重ねたような状態になるし、スクリーンモードではスライドフィルムを下の絵に投影したような結果が得られる。ただし合成モードを変えるとレイヤーの色も大きく変わって見えるので、実際の画面を見ながら色を調整するとよい。

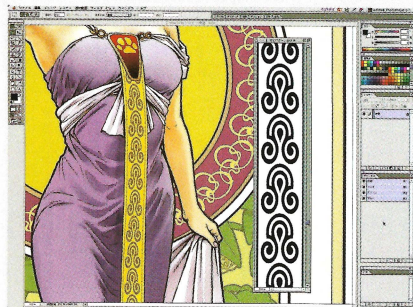
Photoshopに装備されているレイヤーモードの例

多彩なフィルタはPhotoshopの定番

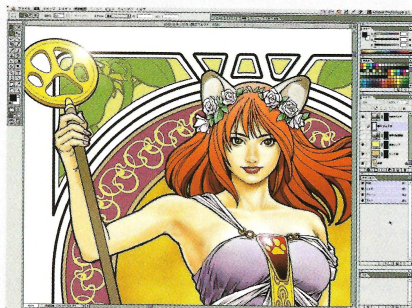
画像全体または選択範囲内の画像に対して特殊な効果を加えるのがPhotoshopの備えるフィルタコマンドだ。その働きは多種多彩だが、主に画面の色や質感を変化させるものと絵を変形させるものに分けられる。また「フェード…」コマンドでフィルタの強度を調節することも可能。多彩なフィルタがPhotoshopには付属しているがさらに特殊な効果のためのフィルタが他のメーカーから数多く販売されているし、インターネット上で無料で入手できるものもある。またPainterからもPhotoshop用のほとんどのフィルタを利用することができる。

フィルタには効果をプレビューしながら細かく設定できるものも多い

極端な変更を加えるフィルタをかける場合は、一度、絵をセーブしてから実行しよう

6.絵のディティールを仕上げていく

1 模様の貼り付けに変形コマンドを利用

絵の基本的な部分の彩色に続いてディティールをつくり込んでいく。最初に胸の部分の飾りにネコの足跡マークを貼り付ける。まずキャラクターのレイヤーで飾りのベースになる部分の色(赤)を塗った後、Illustratorで作成しておいた足跡マークのデータを配置コマンドを使ってPhotoshopに新規レイヤーとして読み込む。レイヤーの「透明部分を保護」をオンにしてからレイヤー全体を黄色で塗りつぶし黄色の足跡マークをつくった。さらにこのレイヤーに変形コマンドを適用し、足跡マークが飾りの表面にはりついて見えるように慎重に変形操作を行なった。

2 変形用の特別なフィルタもある

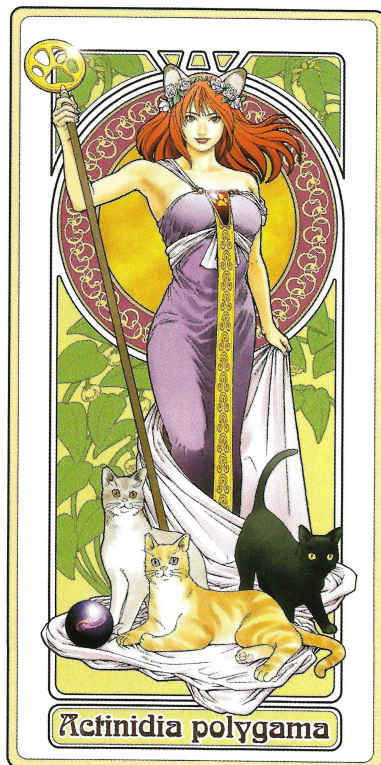
胸の飾りオビのパターンにもやはりIllustratorでつくった模様を貼り付ける。オビ部分の線画は手描きのため不規則なカーブになっていて、オビの幅も一定ではない。このような形に合わせてパターンを変形するためには微妙な調整が必要になるので、この部分だけはMeta Flo'という特別なソフトを使った。このソフトはPhotoshopのフィルタとしても使うことができ、変形コマンドよりもはるかに強力な画像変形機能をもっている。このように特殊な用途のフィルタなども後から自由に追加できるのがPhotoshopのフィルタ機能の利点だ。

3 レイヤーモードを変えて輝きの効果を合成

新規レイヤーに四角い選択範囲を設定したら内部を黒で塗りつぶす。そこにフィルタを使って光の輝きを描く。この黒背景の輝きレイヤーのレイヤーモードを「スクリーン」に切り替えると、黒い背景の部分は透明になり光の部分だけが下の絵をスクリーンにして映し出されたように自然な感じで合成することができる。この方法なら絵に直接フィルタを使って輝きを描くのと違い、後で取り消したり輝きの位置を微調整することも簡単だ。この手法で胸の飾り、杖の飾り、ネコの足下のボールに輝きのエフェクト(ボールには光の渦も)を加えた。

4 顔の部分にぼかしを加える

彩色したキャラクターが描かれている背景レイヤーに移り、なげなわツールで顔の部分をおおまかに選択した後で選択範囲の境界をぼかす。レイヤーメニューから「新規レイヤー/コピーしたレイヤー」を選択して顔のコピーレイヤーをつくる。このコピーレイヤーにぼかしフィルタをかけた後でレイヤーモードを「スクリーン」にすると、顔の部分にソフトフォーカスのような輝きの効果を与えることができる。そのままでは効果が強すぎるので、最適な効果が得られるようレイヤーの透明度を調節した。

5 フィルタを使って模様を追加

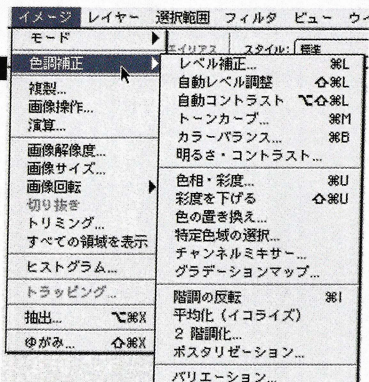
ディティールの仕上げがひと通り終わった段階でもう一度全体をチェック。キャラクターの後ろに位置する円の中心部がやや単調に思えたので「雲模様」フィルタをつかって押さえ気味に模様を加えた。大きな絵の処理には作業が完了するまで時間がかかるフィルタもあるので、いろいろのフィルタや効果を試して試行錯誤しながら絵の最終的なイメージを固めたいというような場合には、絵の解像度を落としてデータサイズを小さくしたモデルをつくり、そちらで最適なイメージを見つけだしてから大きなサイズの絵に同じ手順で処理を加えるようにすれば効率的だ。

TOPIC 7

画像の色調補正と保存形式

最後の仕上げとなる色調補正はCGだけでなく写真などの補正にも応用できる技術だ。またインターネットの普及でCGを公開する場も多様になりそれに応じたデータ形式の知識も必要になってきた。

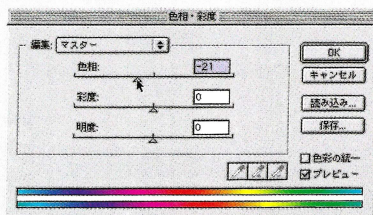
Photoshopの色調補正機能

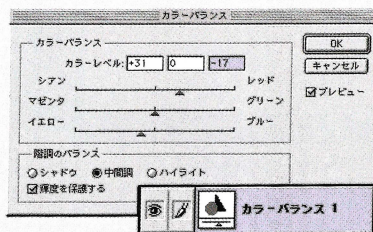
Photoshopはその名前が示しているように元々は写真などの色補正や修正をコンピューター上で行なうことを目的につくられたソフトだった。そのため画像の色調を変更するための機能は豊富にそろっている。そのうちCGの作成でよく用いられるコマンドは「レベル補正」「トーンカーブ」「カラーバランス」「色相・彩度」「バリエーション」などだ。画面の色調をより美しく調整するためだけでなく、わざと極端に色合いを変更することで効果の一種としても用いることができる。また色調補正コマンドのダイアログには「プレビュー」というオプションが付いているが、これは必ずオンにしておこう。調整つまみをいじった結果がすぐに画面に反映されるので非常に調整がやりやすい。

Photoshopに装備されている豊富な色調補正機能

色相彩度の調整

画面の色調を最も簡単に大きく変化させるのが「色相・彩度」コマンドだ。「色相」「彩度」「明度」という色の三要素をそれぞれ自由にコントロールすることができ、一般的には画面の彩度を調節するために用いられる機会が多い。また「色彩の統一」オプションをオンにすることで、さまざまな色調のモノトーン画像をつくりだすことができる。

色調補正には調整レイヤーを利用

Photoshopには調整レイヤーという便利な機能があり、下になったレイヤーの色調をまとめてコントロールすることができる。色調補正用コマンドはほとんどが調整レイヤーとして使用することができるので、直接画像の色調をいじらずに調整レイヤーを使ったほうが後から取り消しや微調整することができるのでよい。

バリエーション機能でカラーバランスを調整

変更した結果を直接画面で比較しながらカラーバランスや明度を調整できる便利な機能が「バリエーション」コマンドだ。「カラーバランス」コマンドもプレビューオプションで補正結果を画面で見ながら調整可能だが、「バリエーション」では複数の補正結果のプレビューを直接比較しながら効果の度合いを決めることができるので、色調補正に不慣れな人にもわかりやすい操作になっている。

目的に合わせたデータの保存

かつてはCGといっても最終的な公開メディアはやはり印刷物がメーンだったが、現在ではインターネットやゲームなどの選択肢も増えた。画像モードの項(90ページ)で書いたようにモニター表示画面はRGB、印刷はCMYKモードで扱われるのでそれぞれに応じたデータの取り扱いを知っておく必要がある。またインターネットでの公開には画像ファイルの大きさも大きな要因になってくる。

「色域警告」は印刷で再現できない色をグレーで表示してくれる

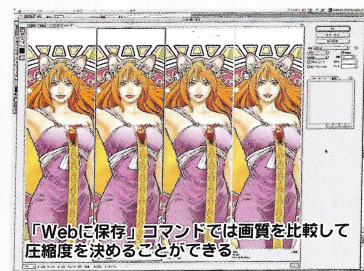
CGを印刷した場合の色の変化

CMYKモードのいちばんの問題はRGBモードよりも表現できる色の幅が狭いということだ。つまり画面上で表示されている色の中には印刷では表現できない色もある。最近のカラープリンタはインクの数を増やしたりして工夫しているが、それでも蛍光色のピンクや鮮やかな青、緑などはどうしても表現できず、ずっと鈍い色になってしまう。印刷できない色は最初から広い面積に使わないなどの工夫が必要だ。

JPEGではファイルサイズは1/20以下になっている

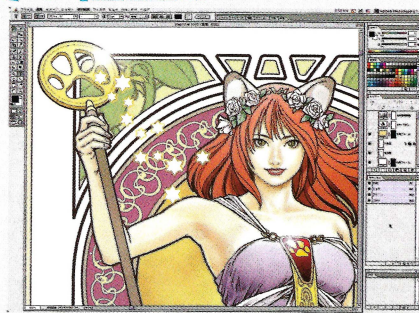
圧縮による画像データの変化

インターネットでCGを公開する場合はファイルサイズを小さく圧縮できるJPEGという形式(.jpg)で保存したファイルにするのが一般的だ。ただしJPEG方式では保存し直すたびに画像がわずかずつ劣化(ぼやけたようになる)してしまうので、完成したCGはPhotoshopフォーマットで保存しておき、そのコピーをインターネット用にJPEGで保存するようにしよう。絵の拡大・縮小はJPEG保存前に済ませておく。

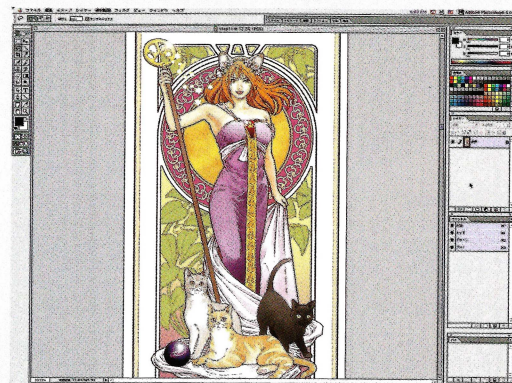
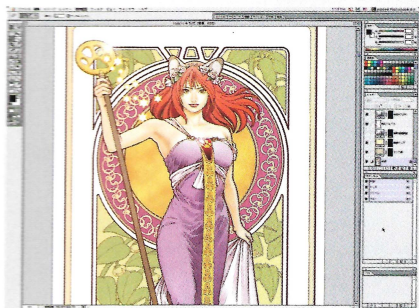
「Webに保存」コマンドでは画質を比較して圧縮度を決めることができる

7.全体のバランスを見ながら最後の仕上げ

1

レイヤーを使い星を加える

杖の部分にアクセントを付けるために星マークをいくつか描き加えることにした。Illustratorで描いた星マークを「配置」コマンドで読み込みそれをコピー、縮小して複数の星を描き加えた。最新のPhotoshop 6では簡単なマークなどをあらかじめ登録しておき、Illustratorを使わなくても描くことのできる「シェイプ」という機能が追加されている。Photoshopにはレイヤーに貼り付けた絵の周囲に自動的に輝きを加えたり、下に影を描き加えたりするレイヤー効果という機能がある。今回はその機能を使って星の周囲に光の輝きを加えておいた。

2

カラーバランスを調節する

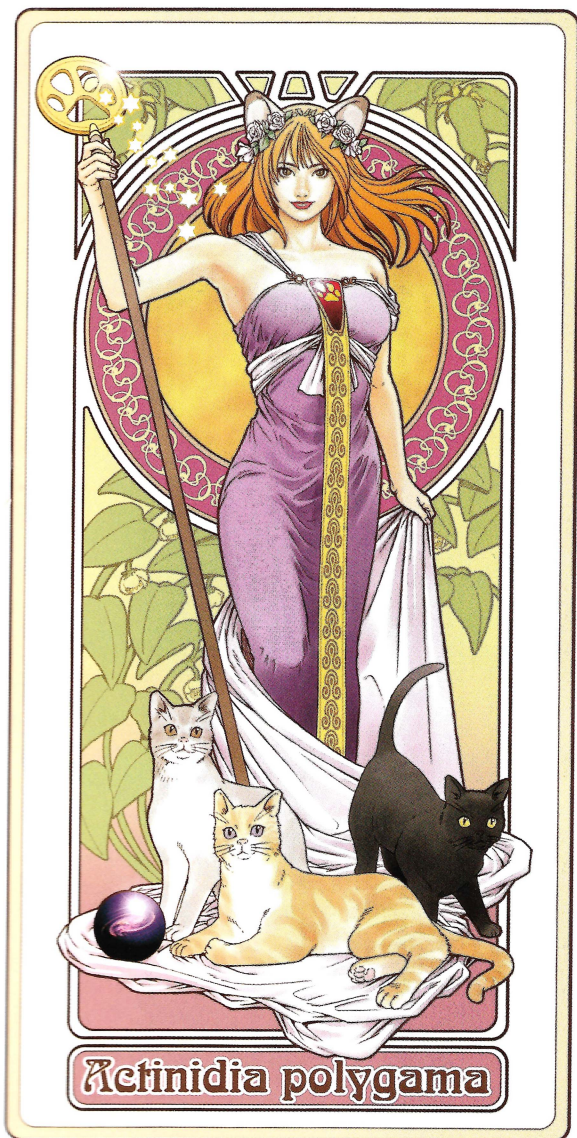
絵に必要と思われる要素はほぼすべて加えられたので最後の色調補正にとりかかる。絵に重なったレイヤーのいちばん上に調整レイヤーを追加し「カラーバランス」にセットする。カラーバランスは暗部、中間調、明部それぞれの明るさごとに補正することができるが、ここでは全体的に赤と黄色を加えて色調をオレンジ系にシフトさせるよう調整した。これにより肌色の部分が生き生きしてくると同時に全体の色調に統一感が出てくる。ただしカラーバランスをシフトさせると全体的に彩度も上がるので注意が必要だ。今回は印刷目的なので彩度は若干押さえ目に調整した。

3

色相・彩度・コントラストの調整

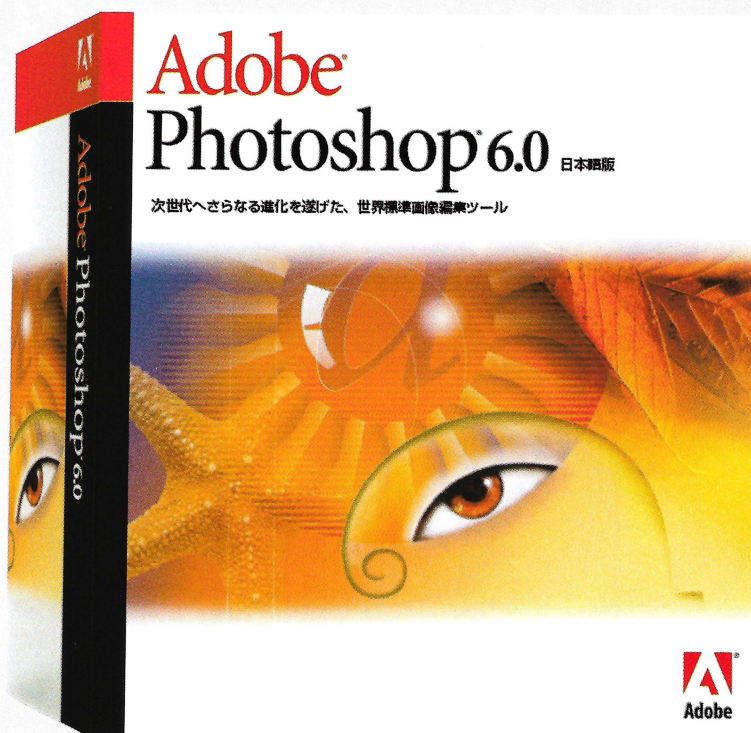
さらに「色相・彩度」「コントラスト」などの調整レイヤーを重ねて色調を調節していく。背景も部分的に色の変更や調節を加えたが、最初から部分ごとにレイヤーに分けて背景を塗っておいたので修正は非常に楽だ。また調整レイヤーにもレイヤーマスクを使うことができるので部分的な色の調整も自由だ。キャラクターの足下から上方に追加したグラデーションは調整レイヤーの効果(色相の変更)をレイヤーマスクで徐々に消えるようにしてつくった。さらに全体のバランスを考えて髪の色も大きく変更した。

4

最後にテクスチャーを加えて完成

最終的に絵が完成したら最後に全体のレイヤーを統合して1枚の絵にする。ただしレイヤーを統合しない状態のデータも別にコピーして保存しておくこと。最終的な目的が印刷物だったので「テクスチャライザ」フィルタを使って画面全体に画用紙の質感を加えておいた。これにより全体が微妙に落ち着いた感じに仕上がる。ただしインターネットで公開する画像(JPEG形式)にはテクスチャは加えないほうがよい。JPEG形式の圧縮効率が悪くなりファイルサイズが大きくなってしまう。

Adobe Photoshop 6.0 日本語版

●アドビ

	価格	通販価格
(Windows / Macintosh)	オープン	¥100,905

画像処理ソフトの最高峰。初心者からプロまで幅広いニーズに応える心強いソフト。データ処理や自動処理など、各種機能が充実している。バージョンアップした6.0では、解像度に依存しないベクトルベースの図形やテキストを画像の中に取り込んで編集したり、シャープな輪郭をそのまま画像データとして直接出力することが可能に

CHARACTER

[特徴] コンピュータ上でイラストを描く際に必要なアプリケーション。自分の描きたいものが2Dなのか3Dなのか、イラストなのかデザイン画なのか、1枚絵なのかアニメーションなのか、などの用途によって使用に適したソフトも違う。さらには、同じソフトでも機能の有無によって価格設定の違うものがあるから、自分の使用目的をよく見極めることが必要だ。ここで紹介するソフトは、今回掲載したクリエーターの方々が使用していたソフトの代表。これらのソフトを充分に使いこなして、少しでもクリエーターの方々に近づくテクニックを磨いていってほしい。ただ、何事にも練習が必要だということは忘れないようにしよう。

VARIATION

[種類] 大きく分けて2Dと3Dのソフトがある。2Dでは写真などの画像にCG処理を加えるものや、画面上で着彩や特殊効果を施すペイントソフト、ロゴをつくったり作画をするドローイングソフトなどがある。3Dでは立体オブジェクトをつくったり、そのオブジェクトを動かしたりするアニメーションソフト、正確な立体図をつくるための建築ソフトなどがあり、緻密に分けると種類はさらに多くなる。最近では、ハードだけではなくソフトも価格が下がり、数年前と比べるとだいぶ手に入りやすくなっている。なお、価格は変動がかなり激しいので、注文の際は必ず電話で価格の確認をしよう。(このページの価格表示は税抜き、通販価格は税込みです。2001年3月現在のもの)

CATALOGUE and SHOP
MATERIAL

ソフトウェアをはじめ、CG関連商品を厳選して収録。CGのあらゆるニーズに応えられるよう最善を尽くした。商品解説も充実。ソフトウェアの基礎知識としても役立ててほしい。
また「LightWave」「SOFTIMAGE」以外は全商品通販対応だから、p.108の申込書を使ってテクニックの向上のためにどんどん有効利用してほしい

LightWave [6]
●ディ・ストーム

(Windows / Macintosh)	価格
	¥120,000

ポスターなどの印刷物だけではなく、フィルムやDVD制作など、さまざまな目的に活用できるソフト。ポリゴンを曲面に変換し、美しい形状をつくることができる。バージョン6から、髪の毛や筋肉の動き、布といったこれまでモーションを作成する際に手間取った作業が自動的に演算できるようになった

SOFT IMAGE | XSI V1.5
●アビッド

(Windows / Macintosh)	価格
	¥120,000

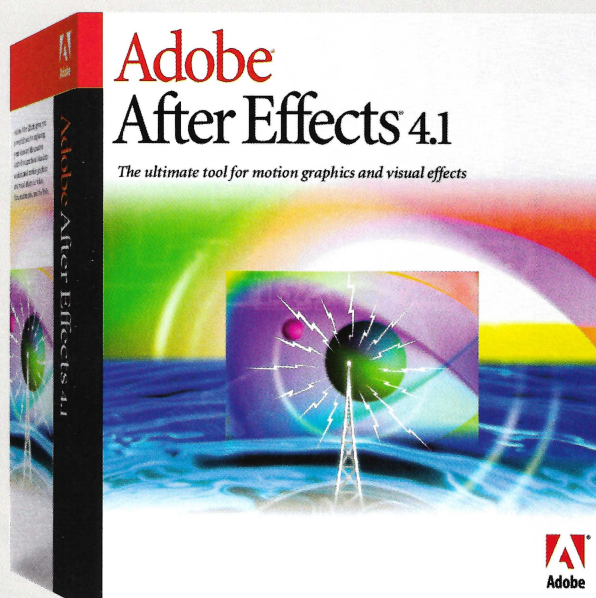
3Dアニメーション制作を念頭において制作されたソフト。キャラクターのレンダリングなどは、このソフトのツールを用いることによって簡単かつ正確に行なえるようになる。Webページからグラフィックをドラッグしてオブジェクトにドロップすると、イメージをテクスチャーとして適用することもできる。布のはためきも設定が可能

Adobe Illustrator 9.0 日本語版
●アドビ

(Windows / Macintosh)	価格	通販価格
	オープン	¥83,475

ロゴやタイトルづくりなど、デザインワークには必須のグラフィックソフトの決定版。この9.0では、新たに加わった透明パレットで、文字やグラフィック・オブジェクトなどに透明感をだせるようになった。また、作業効率の向上に役立つオブジェクト・エフェクトとレイヤー・エフェクトなど、その他多くの新機能を搭載している

Adobe After Effects 4.1 日本語版
●アドビ

(Windows / Macintosh)	価格	通販価格
	オープン	¥108,465

映画、ビデオなどWeb用の高度なモーショングラフィックスやビジュアルエフェクトの作成に役立つ。Photoshop、Illustratorなどとも連携している。たとえば、レイヤー、レイヤー効果、調整レイヤーなどを保持したままPhotoshopのファイルを読み込み、これらのレイヤーを時間軸に沿ってアニメーションにすることができる

ニッカーコミックインク

●ニッカー

	価格	通販価格
40ml	¥380	¥320
耐水性40ml	¥400	¥330

コミック原稿の制作を念頭において開発された、コミック専用のインク。描き味はとてもなめらかで、こまかい描写ができ、消しゴムをかけてもほとんどかすれないのが特徴だ

パイロットインク

●パイロット

	価格	通販価格
証券用インク30cc	¥500	¥420
製図用インク30cc	¥500	¥420

さまざまなタイプのペン先に使用可能なインク。ラインワークが非常にスムーズで、細い線でも濃くきれいに描くことができる。また、粒子がこまかく沈殿しないので、エアブラシにも向いている

独自の開発で、インクのにじみやペンの引っかかりが少ない紙を使用。印刷に影響の少ない薄い水色で目盛が書かれている。紙の厚さも2種類あるので、使いやすいほうを選ぶことができる

アイシー漫画原稿用紙

●アイシー

	価格	通販価格
A4 110kg	¥500	¥420
A4 135kg	¥550	¥460
B4 110kg	¥550	¥460
B4 135kg	¥700	¥580

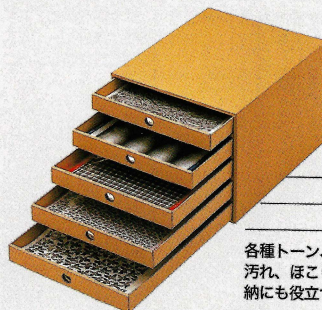
アイシースクリーン

●アイシー

網点、砂目、グラデーションなど多彩な種類がそろい、多くの漫画家やイラストレーターが愛用している。低粘度接着で、はり替えはスムーズだ。また、従来のサイズからワイド版に変更されている種類もある。現在375種あり、毎年8月ごろに新種が発表されている

アイシースクリーンyouth

●アイシー

	価格	通販価格
アイシースクリーン	¥480	¥400
アイシースクリーンyouth	オープン	¥280

アイシースクリーンの廉価版だが、使いやすさは変わらない。定番のパターンが多いアイシースクリーンに比べると、独創的なのが特徴だ。毎年新種が発表されている

クラフトトーンケース

●トゥールズ

価格	通販価格
¥3,500	¥2,940

各種トーン、インレタなどの表面の汚れ、ほこりの吸着を防ぐ。分別収納にも役立つ

ゼブラ

●ゼブラ

各メーカーの中では、比較的軟らかいペン先。丸ペンは、ペンの中ではもっとも線が細いタイプで、主に描画用のペン先。背景や細かいディテールを描く場合に使用する。丸ペンEタイプは、普通のタイプよりも素材に弾力があり、筆圧の調整で強弱をつけることが可能で、極細からGペンほどの太さまで描くことができる。Gペンは、弾力性に富み、筆圧によって線にかなりの強弱がつく。そのため、表情豊かな描写で画面に変化をつけることができる

	価格	通販価格
Gペン10本入	¥600	¥500
Gペングロス	¥6,000	¥5,040
	価格	通販価格
丸ペン10本入	¥900	¥750
丸ペン36本入	¥2,500	¥2,100
丸ペングロス	¥10,000	¥8,400
丸ペンEタイプ10本入	¥900	¥750
丸ペンEタイプ36本入	¥2,500	¥2,100
丸ペンEタイプグロス	¥10,000	¥8,400
丸ペン軸	¥170	¥160
	価格	通販価格
タマペンクローム10本入	¥600	¥500
タマペンクロームグロス	¥6,000	¥5,040
タマペンニューム10本入	¥600	¥500
タマペンニュームグロス	¥6,000	¥5,040

コピックスケッチ

●Too

コピックの太描き用と筆型のツインタイプ。筆タイプは耐久性が高く、筆圧の調整で幅広く使える。72色セットは、AセットのほうがBセットよりベーシックな色がそろっている。ユーザーの要望に対応した色がそろっている

	価格	通販価格
単色(全298色)	¥380	¥350
12色セット	¥4,560	¥3,830
36色セット	¥13,680	¥11,490
72色Aセット	¥27,360	¥22,980
72色Bセット	¥27,360	¥22,980
72色Cセット	¥27,360	¥22,980
72色Dセット	¥27,360	¥22,980
144色セット	¥54,720	¥45,960
12色EX-1セット	¥4,560	¥3,830
オリジナル	¥300	¥280
スペアニブ スーパーブラシ(3本入り)	¥380	¥350
スペアニブ ミディアムブロード(10本入り)	¥380	¥350

コピックマルチライナーブラシ

●Too

コピックマルチライナーの筆ペンタイプ。筆になっているので、黒のベタ塗りに最適。細描き用(S)と太描き用(M)の2種類の線幅が用意されている

	価格	通販価格
S、M	¥250	¥230

コピックマルチライナー

●Too

コピック(コピーのトナーを溶かさないマーカー)に溶け出さない耐水性の顔料インクを使用したドローイングペン。0.05mm~1.0mmまで、全6種類の線幅が用意されている

	価格	通販価格
0.05、0.1、0.3、0.5、0.8、1.0mm	各¥200	各¥180
Aセット(上記6本のセット)	¥1,200	¥1,000
Bセット(Aセットに左のブラシS、Mの8本セット)	¥1,700	¥1,420
コピックマルチライナーセピア0.05、0.1、0.3mm	各¥200	各¥180
コピックマルチライナーグレー0.05、0.1、0.3mm	各¥200	各¥180

CHARACTER

[特徴] 手描きイラストで使用する主なものをピックアップ。線画は手描きで、とか、着彩まで手描きで、などコンピュータに移行する工程は人さまざま。そこで、あらゆるニーズに応えられるよう、ペンからスクリーントーン、カラーマーカーの紹介もする。線画のクリーンナップを行なうペン、線画にモノクロでさまざまな効果を与えるスクリーントーン、カラーイラストを描く際によく使われるカラーマーカー。用途はイラスト制作者にはよく知られたものばかり。CGクリエーターの方々に一貫して言えることは、手描きのイラストも一流だということ。すべての行程をコンピュータで行なうのは、手描きのイラストを一流にしてからでも遅くはないだろう。

VARIATION

[種類] ペン先には多くの種類があり、手描きのリズムを表現しやすい。主なペン先の特徴は、Gペン=両サイドにも切れ込みがあり、ペン先が開きやすい。そのため、筆圧のかけ方で細い線から力強い線まで表現が可能だ。丸ペン=極細用のペン先。筆圧の調整で多少の強弱は出るが、ほかのペンと比べると先が割れやすいのが特徴。そしてワク線など均一の太さの線がほしいときにはマーカーを用いる。太さも0.05~2㎜まで多岐にわたる。用途に応じて選ぼう。ペンタイプで筆の使い心地を表現するコピック。色も288種類と豊富なので、愛用しているイラストレーターも多い。そのほか、インク、スクリーントーンといったコンピュータ上にイラストをスキャンする前の下描き段階で必要と思われる画材類をすべて網羅。この商品だけで手描きのイラストも完成させることができる。

DIGITAL COMIC

デジタルコミック

DIGICOMI TOOLS Vol.1

●デジターボ

	価格	通販価格
Macintosh版	¥12,800	¥12,800
Windows版		近日販売予定

集中線や流線の作成、半自動的にゴミを判断し、削除しながら美しい線画を抽出したり、デジタルコミックをつくるうえで便利な機能を搭載。コミックだけでなくデザイン的な処理やゲーム画面のヒットマークにも使用が可能

CHARACTER

[特徴] デジタルコミックを効率よく、しかも効果的に制作するためのPhotoshopプラグイン集。特殊効果線をリアルタイムに生成する「集中線、流線」フィルタと、画像のクリンナップを行なう「ゴミとり」および、選択範囲作成の効率をアップする「線つなぎ」といった機能を有する。Photoshopのプラグインのため、Photoshopが必要不可欠なソフトだが、これさえあればコンピュータ上だけでコミックを描くことが簡単に行なえる。まだMacintosh版の発売だけだが、Windows版の発売も予定されているそうだからもう少し待とう。解説書にはサンプルパラメーター集もついているので、初心者でも希望どおりの効果線をつくることができる。

VARIATION

[種類]「集中線、流線」は、手で描くには熟練を要する効果線が美しく正確に描けるだけでなく、デザインの現場やアニメーション画面でも使用できる特殊効果線も描くことができる。効果線の中心位置、線の長さ、太さ、密度、曲率などの多彩なパラメータから調整が可能。手描き以上のバリエーションで描くことができる。「ゴミとり」と「線つなぎ」は、印刷所へのデジタル入稿を前提とした機能で、モノクロ2階調において最適化された美しい画像を生成することができる。スキャニング時に生じるゴミや、目視で発見が困難な数ピクセルの隙間でも取り除くことができる。ゴミを半自動的に判別することもできるし、大きさを指定して消去することも可能。きれいなモノクロ2階調の線画が描ける。

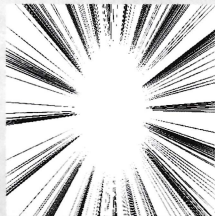
■効果線見本

集中線プラグインを使用してつくった集中線の基本形。線の長さや間隔を各スライドバーを動かすことで調節する

流線プラグインを使用してつくった流線の基本形。この状態から、長さや間隔を自由に調節することができる

集中線を曲率スライドバーと集束度スライドバーを調節してつくったもの。右下の集中線から一歩進んだテクニック

流線プラグインの基本形から、曲率スライドバーを使って流線を曲げたもの。曲げる角度もユーザーしだい

流線を短くしたもの。さらに小さくして90度回転すれば、キャラクターの顔にはり付けるなどの効果も出すことができる

集中線プラグインを使ってつくった集中線。集束度スライドバーで、間隔の調整を密にしたり疎にしたりできる

キャラクターと集中線の組み合わせ。集中線は注目してほしいところの強調、方向を表現するときに用いられる

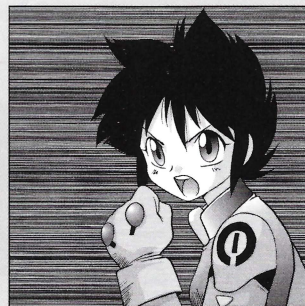
[効果線]

手描きの場合、効果線はなかなか困難だったが、集中線・流線フィルタなら簡単に描画が可能に。効果線の中心位置、線の長さや太さなど豊富なパラメータを用意している。すぐに集中線や流線を線画に合わせて設定できる

[ゴミとり]

線画原稿をスキャニングしたときに残る、小さなゴミを半自動的に判別して消去する。また、ゴミの大きさを指定したり、データ入稿に最適なモノクロ2階調の線画を抽出することができる

[合成]

別々に作成したイラストと効果線の合成。1枚のイラストでも効果線の使い方次第で印象が変わることがわかる。イメージに合わなければ効果線をつくり直すことによって何度でも試してみることができる

キャラクターと流線の組み合わせ見本。流線は動きを表現することに使われることが多い。キャラクターがすごいスピードで移動しているようだ

■完成見本 (©後藤寿庵)

本誌で紹介したツールが 1週間前後で手に入る!!

通信販売のお申し込み方法

Tools

1.商品を選ぶ 欲しい商品をお選びください

■お問い合せ TEL.03-5753-0326 受付時間／祝祭日を除く月〜金の午前10時〜午後5時

2.申込書に記入 お申し込み方法をよくお読みのうえ、申込書にご記入ください

3.お支払い方法を選ぶ お支払い方法は2通り。いずれかをお選びください

送料一律:¥800

代金引換で

商品到着時に代金をお支払いいただきます。(後払い)

[手数料なし]

★東京都大島・八丈島を除く伊豆七島と小笠原諸島は代金引換ができません

現金書留で

申込書とお支払い代金の合計金額を同封のうえ現金書留でお送りください。(前払い)
送金手数料はお客様のご負担となります。

★FAXでのお申し込みはできません。
★必ず郵便局指定の現金書留用封筒をご利用ください
★代金は必ず現金で釣り銭のないようにお願いします

4.申し込む

FAXまたは封書でお送りください　　郵便局の窓口で

5.1週間前後でお届け 申込書が届いてから1週間前後で宅配便でお届けいたします

★郵送でのお申し込みの場合は、お申込書がトゥールズに届いてから1週間前後でお届けいたします。
ただし、休日の前後やご注文が集中した場合、商品が品切れの場合は1週間以上お待ちいただくこともあります。
商品は出荷準備が整いしだい順次発送しております。あらかじめご了承ください。

商品が届きましたら、注文した内容と間違いがないかすぐにご確認ください。

お申し込みの際のご注意

●申込書はコピーしてお使いください。
●郵送でのお申し込みの場合は、申込書の控えとしてコピーをとっておいてください。(商品到着後の確認用)
●商品名、品番、サイズ、数量などの記入漏れや代金の計算が間違っていないか、お申し込み前に再度ご確認ください。記入漏れや代金が間違っていますと、商品の発送が遅れる場合があります。

土日・時間帯のお届け

お届け日のご指定はできませんが、土・日または時間帯のご指定は可能です。お申込書の指定欄よりお選びください。
ただし土日指定をした場合は、お届けまでに2週間以上かかることがあります。
★東京都大島・八丈島を除く伊豆七島と小笠原諸島は指定ができません。
★一部の地域ではご希望の時間帯にお届けできない場合があります。

返品・交換について

下記の場合には、返品・交換をお受けいたします。
お手数ですが、トゥールズまでご連絡ください。
●不良品が届いた場合
●ご注文された商品と異なる場合
上記の場合、返品・交換の送料はトゥールズが負担いたします。
以下の場合には、返品・交換をお受けできません。
●商品到着後8日以上経過した場合
●一度開封またはご使用された商品
●お客様の都合でキズまたは破損された商品
●書籍につきましては、商品の特性上、返品・交換はできません。

ダイレクトメールの送付について

★一度通販をご利用いただきますと自動的にお客様として登録され、新商品・セールのご案内などをダイレクトメールでお送りします。
お引っ越しなどでご住所が変わられた場合、またはダイレクトメールの送付を中止したい場合は、お手数ですがトゥールズまでご連絡ください。
なお、1年以上ご利用のない場合は自動的に送付を中止させていただきますので、ご了承ください。

インターネットからもお申し込みが可能です

Toolswebshopでは、トーン・コピックスケッチ・各種画材はもちろん、CG用品・書籍まで、コミック制作に必要な5000アイテム以上をアップ。
もちろん初めてのお買い物から10%〜50%OFFのお得な通販価格です。

http://www.tlshp.com/

1年を通じて各種ツールがお得な割引価格で購入できます

簡単ラクラクな代金引換で手数料も0円。カタログ請求は、郵便番号、ご住所、お名前、電話番号を明記のうえ、390円分の切手を同封し、〒143-0006東京都大田区平和島6-1-1 東京流通センタービル3階 株式会社トゥールズ通信販売課 通販カタログ「HOW to Digital ART」係までお送りください。1週間前後でカタログ一式をお送りいたします。

掲載商品の価格、仕様等は2001年3月現在のものです。改良などのため予告なく変更する場合がありますのでご了承ください

郵送先
〒143-0006
東京都大田区平和島6-1-1 東京流通センタービル3階
株式会社 トゥールズ通信販売課　TEL 03-5753-0326

送信先
24時間受付
FAX 03-5753-0334

トゥールズ通信販売

本誌「ツールカタログ」で紹介したツール（一部を除く）は、株式会社トゥールズの通信販売で購入することができます。このページをよく読んで理解したうえで、お申し込みください。通信販売及び商品についてのご質問はすべて右ページの株式会社トゥールズ通信販売課へお問い合せください。編集部では応対できません。また、お申し込みいただく際には商品名と価格、ご住所とお名前などの必要事項は必ずご確認ください。この機会に便利な通信販売を利用して、あこがれのCGクリエーターをめざそう!

トゥールズ通信販売申込書

▲FAX送信方向 表・裏をご確認のうえA4タテ方向で送信してください。

株式会社トゥールズに以下の商品を注文します

送信日　　月　　日　送信枚数　　／　　枚

★必ず1行に1項目ずつご記入ください

商品名	品番・サイズ	通販価格	数量	小計

商品名	品番・サイズ	通販価格	数量	小計

フリガナ

お名前

お客様番号

ご注文2回目のお客様はご記入ください

〒

ご住所

電話番号　　　FAX番号

通信欄

通販価格の合計	**A**	**¥**
送料（一律）	**B**	**¥800**
お支払い代金合計	**A+B**	**¥**

お支払い方法（○印をしてください）　**代金引換　・　現金書留**

指定がある場合は項目に○をしてください
右記以外のご指定はできません
※東京都大島・八丈島を除く伊豆七島と小笠原諸島は指定できません

土日指定
土曜
日曜

時間帯指定		
午前中	12〜14時	14〜16時
16〜18時	18〜20時	20〜21時

Tools

当社使用欄

HTDA

郵送先
〒143-0006
東京都大田区平和島6-1-1 東京流通センタービル3階
株式会社 トゥールズ通信販売課　TEL 03-5753-0326

送信先
FAX 03-5753-0334

アート用語事典 ART DICTIONARY

よく耳にするけどよく意味がわからない。いまさら恥ずかしくて人に聞くことができない。そんなことばを集めて用語事典にまとめました。基本的なものだけど、これを知らなければはじまらない。本書の理解に必要な最低限の知識と豊富なイラストで贈る「アート用語事典」のデジタル編。気になることばはここでチェック!

illustrated by JUNICHI FUJIKAWA

あうとらいんか……おもせん（りんかくせん）

あ行

アウトライン化

データをそのコンピュータ特有の処理形式ではなく、どのコンピュータでも処理できるようにすること。アウトラインとはオブジェクトの輪郭のこと。必要最低限のことを決めることに由来している。

オブジェクト

対象となる物体のこと。CG制作においてのオブジェクトとは、いままさに制作をして手を加えているコンピュータの中の物体のことをさす。本書内では工程の場面によって意味するものが違うので、注意が必要。

主線（輪郭線）

読み方はおもせん、またはしゅせん。下描きの段階で引かれたいくつもの鉛筆線から最終的に書き起こされる線。線画をスキャンして着彩する際、できあがりを大きく左右する線なので、重要な部分。

がぞうかいぞうど……こんぽじっと

か行

画像解像度

CG画像は光の三原色の輝きの「点」から成り立っている。この点の細かさを表わしたものが解像度だ。通常dpiやppiという単位が使われ、数値が高いほど細かいということになる。

クリック

マウスを使って画面上のカーソルをアイコンに移動し、マウスのボタンを押す操作。

グレースケール

モノクロの階調。一般に白と黒の中間を表現したいとき、このグレースケールを用いることによって、濃度を変化させることができる。スキャンした線画をよりはっきりした黒い主線にしたいときなどに使われる。

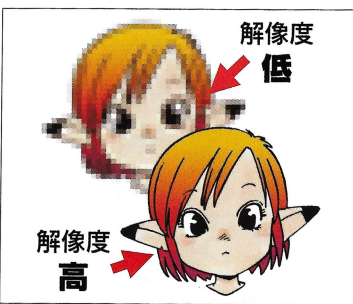
構図

画面に組み込まれる要素を、どのように配置し、どんな視点で描くか。絵に安定感や躍動感、奇抜さを出すために、また、画面内での独自の演出をこらすためには、この段階が重要。

コンポジット

データの出力形式やイラストを合成することをさす。たとえば、いくつものレイヤーに分けて描いていて、最終的にそれらを1枚のイラストにすることをいう。

しつかん……すぺっく

さ行

質感（テクスチャー）

絵の表面の手触り、雰囲気のこと。表現したい物体のその物体らしさのこと。たとえば、果物の瑞々しい感じなどが画面内で表現できていると「質感が出ている」という。

スキャン

スキャナーを使って画像をコンピュータ画面上に取り込むこと。線画までは手描きで着彩はコンピュータでという場合、線画をスキャナーで取り込み、コンピュータ上で線画をデータとして扱えるようにすること。

スペック

コンピュータのハードウェア、ソフトウェアの機能、仕様のこと。スペックが高ければ高いほど（高性能であるほど）扱える画像の量、質は高くなる。だがスペックが高いほどコストも高いということもお忘れなく。

てくすちゃー……どらっぐ&どろっぷ

た行

テクスチャー素材

現実世界に存在する物体のもつさまざまな質感、モデリングでは表現できないような細かい凹凸をCGで模倣する際に使用される素材。フリー素材集として市販されているものもある。「空」「木」「水」などテーマ別に分けられているので利用している人も多い。洋服の生地や壁などの模様には、実在の素材をスキャン、データ化して使用することで、よりリアルな画像として表現することができる。

ドラッグ&ドロップ

マウスのボタンを押したまま、画面上のカーソルを移動させたのちマウスのボタンを離す操作。メニューを開いたり、図形を描く際に行なう。アイコンを別のアイコンの上に重ねることで、処理内容を指示する方法。ファイルにあるデータを別のファイルにコピーしたいときにも使われる。レイヤー分けされている素材の一部を別レイヤーにコピーする際、頻繁に使われる。クリックとともにコンピュータ使用の際の基礎。

のうど……のうはう

な行

濃度

アプリケーションによっては「透明度」ともいう。その色がどのくらい下の色を透きとおらせるかの度合い。

ノウハウ

これまでに培ってきたやり方の技術。経験則ともいう。3Dでのライブラリも同様、これの積み重ねがCGでは特に重要になる。練習を重ねることでしか拾得できないので、身につくまで繰り返し練習をしよう。

パス

アンカー間をつないだ閉じたラインのこと。作成したパスの周囲はアウトライン化されており、選択範囲などと相互変換が可能で用途によって実線やマスクなどに応用できる。

ビデオコンテ

３ＤＣＧなどで動画をつくる際、カメラアングルなどを決めるために簡単なモデルを使用してつくられるもの。カメラには写らないオブジェクトを判別できるので、見えないオブジェクトのつくりこみが必要なくなるなどの利点が多い。

フィルター

写真のレンズフィルターと同じく画像の色の調整やフォーカスを甘くしたりのほかにデジタルならではの効果がたくさん存在している。画像の状態にノイズを発生させたり、線を浮き立たせるフィルターなどがある。ソフトに標準でついているフィルターのほかに自分で追加することも可能。

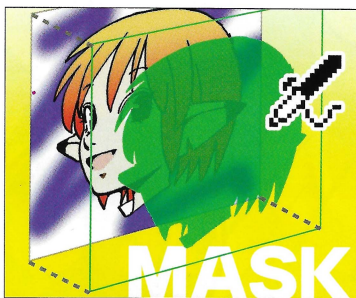
プラグイン

アプリケーションソフトウエアに新しい機能を付け加えること。またはそのための追加ソフト。用途に応じて必要な機能が呼び出される追加プログラムのこと。Photoshopなどでは、特定のユーザーに必要な機能などを集めたプラグイン集も市販されている。ソフトの利用に幅が広がるので、利用した方が効率的だ。

ポリゴン

３Ｄ空間上の複数の点によって定義される多角形の素材。多くの３Ｄソフトでは、モデリングにポリゴンを用いる。これを加工することによってさまざまな立体物の形状を構築していく。１画面内で処理するポリゴンの数が多くなればなるほど、マシンには高スペックを要求される。ＰＳ２では１秒間に数100万ポリゴンの処理が可能といわれている。

マスク

画像を処理している際に加工したくない部分を保護すること。たとえば着彩の際、背景のみに色を塗りたいとき、手前にあるオブジェクトをマスク処理しておくことで、オブジェクトは色を塗られずに保護することができる。イラストでエアブラシを使う際のマスキングと同様の処理。

マテリアル

素材や原料のこと。テクスチャーのもとになる現実世界に存在するオブジェクトをさすことが多い。また、画面内にCGとして表現しようとしているオブジェクトのオリジナルのこともいう。

モーション

オブジェクトの動きのこと。とくに動画ではオブジェクトの動く軌跡をデータ化し処理することによって、より自然な動きを表現することができる。モーションキャプチャーで要求される動作をさすこともある。

モーションキャプチャー

人間または動物の体にセンサーを取りつけ、その動きをコンピューターに取り込むための技術。各関節にセンサーを取りつけ、その軌跡をデータ化することによってなめらかな動きを表現する。最近ではひとりずつの動きをキャプチャーするのではなく、複数の人間のからみをもデータとして処理できるようになった。

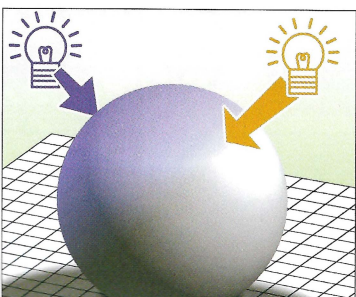
モデリング

オブジェクトの形状を作成すること。突起、へこみ、丸みなどをひとつひとつ丁寧につくり込むことによって、ビル、樹木、ドラゴン、男の人、女の人、老人、子ども、ロボット、宇宙船など、ありとあらゆるものをつくり出すことができる。造形が緻密になるほどモデリングにかかる時間は比例して多くなる。ここをつくり込むか否かによってできが大きく変わってくる。

モデル

コンピュータの画面上で実際に動かしてみることのできる、いわばマネキン人形。マネキン人形であるゆえ、細部はさほどつくり込まれてはいない。

ライティング

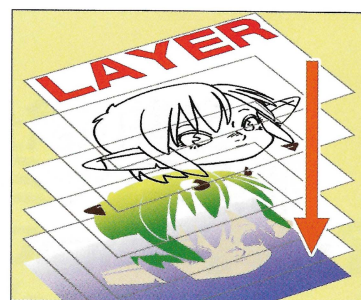
光の当たり方、当て方のこと。ＣＧの最も重要な要素のひとつ。３ＤＣＧのときにはとくに、投影や陰影に大きな差が出てくる。１点集中型ライトや拡散型ライトなど種類はさまざま。方向性（光がどちらから当たっているのか）と光質（強さはどのくらいか、何色か）が重要になる。光が強いほどうすい色、明るい色で表現される。

ラフ

イラストの構成案や構図の考案段階でのおおまかな絵のこと。イメージ図、ラフスケッチともいう。

LAN

同一敷地内などの総合的な情報通信ネットワーク。情報を一括して送受信・処理することができる。Local Area Networkの略。

レイヤー

イラストの多層構造。１画面内に表現したいものが複数ある場合によく用いられる。たとえば１枚のイラストに複数のキャラクターを表現したいとき、それぞれひとりずつレイヤー分けをして描いておき、それぞれの完成後にレイヤーを統合すると、１枚のイラストとして見えるようになる。キャラクター同士が重なる部分、影の部分などどうしても別に作業した方が効率がいいとき有効に利用しよう。

レンダリング

表現、解釈とか翻訳といった意味でコンピュータ上の３Ｄソフト内に構築した３次元構造物を人間が理解できる映像に翻訳すること。作成されたデータに従い物理演算を繰り返し設定されたあらゆる要素を映像化する。画面が緻密になるほど計算処理は膨大になり時間とマシンパワーを必要とする。

ワイヤーフレーム

３Ｄモデルデータを線だけで表現させた形状、またはその線。３Ｄソフトの編集ウィンドウで表示される、もっとも基本的なレンダリング手法。形状が複雑になればなるほど、また、よりオブジェクトの曲面を詳細に描きたいときには、ワイヤーフレームの本数も多くなる。画面上では線が重なり合って真っ白というモデリングデータも少なくない。またこのワイヤーとワイヤーの結び目は曲線の頂点を表わし、これも多くなればなるほどオブジェクトの曲線を詳細に描くことができるようになる。ただし作成には膨大な時間を費やす。

PRESENT

本誌に付いているアンケートはがきに、住所・氏名（フリガナも付ける）・年齢・職業（または学年）・電話番号・メールアドレス（ある人のみ）を明記して、50円切手を貼ってご応募ください。裏面のアンケートにもお答えいただいた方の中から抽選で、株式会社Tooより、コピックの「塗り」と「配色」のトレーニングができ、Photoshop体験版も収録された練習用ツール「コピックNX kit」Vol.1～2をセットで1名さまにプレゼントします。

STAFF

取材・執筆
木野幸男
スタジオハード／斉藤睦志

撮影
高山ゆたか

ムービー撮影
佐藤大

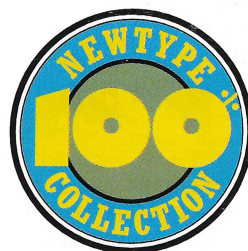
CD-ROM
5Colors／曽我辺勲
稲葉一徳

●ART ASSOCIATES
design CREST
YOSHIKAZU MOTO/KAZUMASA HAKAMADA
SACHIKO SAKURAI/YOSHIYUKI TABATA
TAISUKE HASHIDATE/MIKA SUGAI
REIKO MATSUZAKI/JUNKO IKETANI
grandhead
HIROSHI NAKAHARA

●THANKS
Too／Tools／DIGI TURBO

●ART DIRECTOR
TETSUYA ASAKURA

●ASSISTANT EDITOR
MAKIKO NAKAMICHI

●EDITOR
KENJI YANO
YUTAKA SUZUKI

EXTRA

ニュータイプ100%コレクション・エクストラ

KADOKAWA MOOK
アート探険隊
HOW to Digital ART
VOL.1

2001年3月27日初版発行

発行人・井上伸一郎　編集人・渡辺隆史
発行所・〒102-8077　東京都千代田区富士見2-13-3
株式会社角川書店　ニュータイプ
振替口座　00130-9-195208
編集部　☎03・3238・8606
営業事業部　☎03・3238・8527
印刷・製本　凸版印刷株式会社

雑誌62481-02
ISBN4-04-721337-3 C9476
Printed in JAPAN

乱丁・落丁本はご面倒でも小社営業事業部受注センター読者係宛にお送りください。送料は小社負担でお取り替えいたします。

デジタルアシスタントシリーズ　Photoshop プラグイン/アクション集
DiGiCOMi TOOLS Vol.1
デジコミツールズ
うれしい効果がOne click!!
フォトショップでラクラク
デジタルコミック
Photoshop™ ver.6.0J 対応!!
集中線、流線
線つなぎ
ゴミとり
Digital Assistant Series
Photoshop プラグイン
デジコミツールズ Vol.1
￥12,800［税別］
For Macintosh
Photoshop プラグイン
デジコミツールズ Vol.1
2001年初夏発売!!
For Windows
このイラストの背景の効果線はデジコミツール『集中線』で作成しました。
どんどんシリーズ化!
デジタルコミックのための
Adobe PhotoShop™
プラグイン/アクション集
動作環境
[Macintosh]
■Apple社製PowerMacintosh専用
（680xx系マシンには未対応）
■Mac OS 8.1以降(MacOS9.1対応)
[Windows(予定)]
■Pentium(またはその互換CPU)
■Windows95/98/ME, NT4.0, 2000
■Adobe Photoshop5.0J以降
（5.0LE版には未対応）
■Adobe Photoshop5.0J以降が
問題なく動作するRAM
■10MB以上の空きがあるハードディスク
■CD-ROMドライブ
Mac
Mac OS 9.1 対応
デジタルコミッククリエイター情報サイト
デジコミ・コム
Digicomi.com
http://www.digicomi.com
デジコミ・コムはすべてのデジタルコミッククリエイターのための情報発信基地です。
デジコミツールはもちろん、スキャニングや入稿の際のTipsなど、デジタルでコミックするクリエイターへ送る情報満載のサイト。デジタルコミック製作の疑問や質問もどんどん受け付け中。
イベントや新刊の情報などもどしどしお寄せください。
DiGiCOMi TOOLS Vol.2（価格未定）
◆機能満載のアクション集!!
自動色分解/準備段階での基本トーン全面貼り込み/基本トーンの自動貼り込み/グラデーションを自動アミ分解/アンドゥ機能/原稿用紙の作成/パスツールをつかったフキだしアクション/グラデーションパレット
プロのマンガ家が実際に製作現場で導入しているフォトショップのアクション集。「アクションパレット」メニューから「実行」を選択するだけで、あなたのマンガ原稿作成が飛躍的にスピードアップ。原稿用紙作成から、自動色分解（蛍光ペンで影やベタの部分を指定するだけで線画にはない選択範囲を自動で作成）まで、プロ・アマ問わず用途に応じて使用できます。機能的でかゆいところに手が届く便利なアクション集はあなたに決して損はさせません。もちろん、デジコミツールズプラグインにもネイティブ対応!

POSTCARD

102-8078

株式会社角川書店
アニメ・コミック事業部
HOW to Digital ART
Vol.1

アンケート係行

ご住所　〒　（郵便番号は7けたで）

お名前（ふりがな）　男・女　歳

学年・職業　TEL

メールアドレス
（お知らせメールを送付する場合があります）

キリトリセン

HOW to Digital ART
Vol.1・愛読者アンケート

1. あなたはこの「HOW to Digital ART Vol.1」をなにで知りましたか？
A.ニュータイプで　B.広告で
C.書店で見て　D.その他（　）

2. あなたは「ニュータイプ」を読んでいますか？
A.毎月買っている　B.ときどき買う
C.友人に借りる・立ち読み程度　D.買わない

3. 「ニュータイプ」で連載中のHOW to ARTやVol.2で取り上げてほしいイラストレーター（アニメーター、漫画家、CGアーチスト）を教えてください。
（　）

4. パソコンはもっていますか？
A.はい　B.いいえ

5. パソコンをおもちの方は、あなたが現在、主に使用しているマシンの機種を教えてください。
（　）

6. CGに関して具体的に知りたいことはなんですか？
A.ハードの選び方　B.ソフトの種類と使い方　C.２Ｄの技法について
D.３Ｄの技法について　E.その他（　）

7. CGに関するどんな特集を読んでみたいですか？
A.映像（映画・テレビ）関係　B.アニメーション　C.ゲーム　D.アート
E.その他（　）

8. 画材通信販売を利用しようと思っていますか。
A.はい　B.いいえ　理由（　）

9. この本に対するご意見、ご感想、イラストや画材に対する質問がありましたら、お書き下さい。次号以降の参考にさせていただきます。

ご協力ありがとうございました。アンケートにお答えいただいた方の中から抽選でP.112のプレゼントを差し上げます。発表は発送をもってかえさせていただきます。締切りは2001年6月30日の消印有効です。

キリトリセン

KADOKAWA MOOK 101 HOW to Digital ART［アート探険隊］VOL.1

発行人／井上伸一郎　〒102-8177 東京都千代田区富士見2-13-3
編集人／渡邊隆史　書籍721337 2001年3月27日発行
編集部●03-3238-8606
営業部●03-3238-8527
角川書店
定価：本体1900円（税別）

9784047213371

ISBN4-04-721337-3

C9476 ¥1900E

1929476019004

雑誌62481-02

印刷／凸版印刷（株）